REPÚBLICA ARGENTINA
ANALES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA
SECCIÓN DE COMERCIO, INDUSTRIAS Y ECONOMÍA
TOMO I. — NÚM. I

INFORME

SOBRE

LA CREACIÓN

DE

Colonias Nacionales

ALGODONERAS

PRESENTADO

al Excmo. Señor Ministro de Agricultura

Dr. Don Damián M. Torino

POR EL

Dr. Juan Bialet Massé
COMISIONADO ESPECIAL

CON 134 FOTOGRABADOS



BUENOS AIRES
Talleres de Publicaciones de la Oficina Meteorológica
1906



Bueoos Aires, 30 de Abril de 1905.

El Excelentísimo señor Ministro de Agricultura Dr. D. Damián M. Torino.

Excelentísimo señor:

Vengo á presentar á V. E. el informe sobre el desempeño de la comisión que se sirvió confiarme, relativa al establecimiento de colonias algodoneras en las provincias del Centro y Norte de la República, en terrenos que ellas ofrezcan con este fin, de acuerdo con el artículo 13 de la ley nacional de tierras, número 4167.

La obra aunque no sea de aparatoso brillo, está llamada á producir efectos verdaderamente grandiosos, marcando una de los etapas más notables del progreso argentino. Así lo han comprendido los gobiernos de las provincias que he visitado, según el itinerario acordado por V. E., en todos los que he encontrado la más favorable acogida y las mejores disposiciones para facilitar la acción del Gobierno Nacional.

Gracias á esa cooperación, he podido llenar mi cometido, sin economizar fatiga ni perder horas, recorriendo una vez más esa parte del país siempre nueva, para el observador y tan prodigadamente dotada por la naturaleza, que la verdad sobria y siempre pálida é incompleta, parece exageración de la fantasía; siendo menester, en lo que es posible, la justificación de la fotografía y de la medida geométrica para dar una idea de sus riquezas y hermosuras. Acompaño á este informe las que he podido practicar, aunque al atravesar el río San Francisco, viniendo de la Laguna de la Brea, tuve la desgracia de que cayera al agua una mula carguera y se perdieron muchas fotografías y algunos apuntes relativos a ellas.

Hace poco más de un año recorrí todo el Interior para investigar el estado de las clases obreras y con este motivo, aunque de una manera incidental, pude darme cuenta del estado primitivo de la industria madre, y de los vicios capitales de que adolece. Hoy, al volver comisionado por V. E., para estudiar el problema de las colonias algodoneras, no he hecho sino ratificar aquellas impresiones y ¿porqué no decirlo francamente? en algunas provincias he notado un retroceso incuestionable, en un lapso de menos de treinta años, y en mucho inferior al que se hallaba hace más de dos siglos, y estudiando las visicitudes por las que han pasado esas provincias, fácilmente se perciben las causas que han producido el retroceso.

Por otra parte, las colonias á crear no pueden ser solamente algo-

doneras; si así se hicieran estarían condenadas á un fracaso seguro, y aunque pudieran prosperar, sería necesario evitar lo que sucede en el Litoral, en donde el productor de cereales necesita comprar hasta las verduras; donde la pérdida de un sólo producto es un desastre; donde el colono trabaja de 110 á 130 días en el año y tiene que vivír 365 con el producto de tan corto trabajo; donde en fin, las cosechas son el producto de la tierra fértil y de lo aleatorio de los accidentes meteorológicos, que no saben contrarrestar ó moderar.

La propagación del valioso textil debe ser el objeto principal de las colonias; pero es preciso que además haya los cultivos que puedan satisfacer las necesidades del colono, y otros, tan valiosos como el algodón, que compensen la pérdida de la cosecha de éste, cuando el accidente se produzca, algunos de los que son de rotación necesaria en el cultivo del textil.

Por un error, que se explica por el exceso de intelectualidad del pueblo argentino, se ha creído que era preciso empezar por la enseñanza superior de los métodos y procedimientos; nada se ha hecho para la educación del obrero que debe aplicarlos, y no son pocos los que creen que el inmigrante es el obrero inteligente que llega sabiendo manejar las máquinas agrícolas, cuando en verdad, es extraordinariamente raro que tal suceda, y así tiene que ser; puesto que en Europa apenas se empiezan á introducir las máquinas norteamericanas aplicables á los pequeños cultivos; que la gran subdivisión de la propiedad permite; pero no las que son propias de los cultivos en la grande escala que aquí se hacen.

Estas y otras razones que expuse en el informe relativo al estado de las clases obreras, me han afirmado en la creencia de que las colonias á crearse deben ser docentes, verdaderos modelos que se impongan por la enseñanza ejemplar y propaguen las buenas prácticas agrícolas.

Para esto, es preciso que se hallen situadas en lugares de tránsito obligado, para que á fuerza de ser vístas se impongan, constituyendo el mejor y más eficaz de los medios de enseñanza elemental práctica.

Por estas razones, de acuerdo con los gobiernos de las respectivas provincias, los lugares elegidos están todos situados en la proximidad de los ferrocarriles y lo más cercanas posible á las capitales; lo que además resultará más económico, evitando gastos de urbanización, que son muy importantes.

Si he hecho una excepción en las de Zenta (Orán) y del Tartagal es que creo que hay allá como objeto de la más alta importancia, la población de una frontera, la defensa contra el azote de la ganadería en aquella región y del que el indio es siempre ejecutor ó acompañante; el cuatrerismo que proporciona el negocio del *ganado barato*, como le llama el señor general Olascoaga, es que hay allí un alto interés nacional, que supera al interés agrícola, por más importante que éste sea.

Las colonias se proponen no sólo cerca de los ferrocarriles, sino que en su casi totalidad lo están sobre las líneas de la Nación; primero por que el más vulgar buen sentido aconseja que el tráfico que las colonias dén, sea para su dueño; segundo, porque resultarán amparadas por tarifas

protectoras si les fueren menester y en todo caso no estarán expuestas á tarifas expoliadoras.

No sé bien porqué, la hidráulica agrícola ha quedado en el reparto de asuntos entre los Ministerios, fuera del Ministerio de Agricultura; pero ese es el hecho; y como el establecimiento de las colonias que se trata de crear, es inseparable del suministro del agua necesaria, forzosamente la creación de las colonias tiene que ser la obra conjunta de ambos Ministerios, el de Agricultura y el de Obras Públicas.

Yo no tenía conocimiento de que se trataba por éste de proponer una ley para dotar de obras de riego á varias provincias ó territorios, pero al conocer el hecho en estos días, retiro de mi informe todo lo que no pasa de datos meramente informativos y de lo que creo que V. E. debe pedir á ese Ministerio que incluya en la ley, como condición esencial para el desarrollo de las colonias.

No me ocupo tampoco de las aguas artesianas sino de un modo gegeneral, porque no creo que en su inmensa mayoría puedan aplicarse á los riegos y si me ocupo especialmente de las de Guayapas, es porque además de que posiblemente permitirán regar una extensión de terreno considerable al rededor de la estación de Patquia, darán seguramente al Ministerio de Obras Públicas los medios de economizar los gastos que hoy impone al Ferrocarril Argentino del Norte el suministro de agua á la población raquítica é inextensible por falta de este elemento; y está colocada sobre un suelo y tiene un clima que sólo Salta y Jujuy superan.

La recomendación que V. E. se sirvió hacerme de que me fijara en la posibilidad de la explotación de los bosques de Orán, el Tartagal y el Chaco noroeste, asi como en el petróleo y carbones de esas localidades, motivan los capítulos especiales que el informe contiene, como así mismo el relativo á los gomales existentes, que por mucho que valgan, serán siempre mucho más importantes los que resulten de la propagación de los gomeros, fácil y valiosa de esa parte de la Nación; tan privilegiada que parece el Edén de la leyenda.

Ella fué objeto de las homéricas hazañas de Ayolas, de Irala, de Manso, de Lerma y de tantos esforzados capitanes en los tiempos de la conquista; de los no menos grandes de don Pablo Soria, en los primeros tiempos de la independencia, de ese héroe tan grande como relegado al olvido, que después de gastar gran parte de su fortuna y de correr todo género de peligros, pagó con cinco años de cautiverio en el Paraguay su consagración al gran pensamiento de todos los que ven con claridad en los destinos de la América del Sud.

Si la República Argentina está llamada á crear, aunque lentamente y, por lo mismo, más duradera, una de las grandes civilizaciones que marcan época en la historia de la humanidad, es porque forma parte de su ser esa tierra que tiene las fertilidades del Egipto y la magnificencias de la India, y sin la cual no podría pasar de lo que es cualquiera nación de la moderna Europa.

Podría tener veneros agrícolas inmensos, pero al fin agotables, una

ganadería inmensa y acaso convertir sus provincias montañosas y centrales en emporios industriales, por el caudal de hulla blanca con que cuentan, pero eso se encuentra en muchas partes.

Lo que no puede encontrarse es, reunidos en tan enorme extensión, bajo un sol radiante de luz y vida, saltos como el del Iguazú, ríos como el Pilcomayo, el Bermejo y el Juramento, mantos de tierra activa de profundidades increibles y de fertilidades inagotables, cubiertos de selvas jigantes y edénicas, donde la naturaleza da expontánea, y los cultivos á raudales, frutos de excelencia y de valor sin par, en el mejor de los climas tropicales de los tres continentes.

Buenos Aires sin esa región no puede pasar de ser la Nueva York del sur, con ella puede aspirar á la grandeza de la Alejandria de los Ptolomeos.

No deseo más gloria al Gobierno que va á presidir el centenario de la Independencia Argentina, que la de entregar á la civilización y á la riqueza nacional, la grandiosa región del norte, porque esa es gloria de fundador.

Saludo á V. E. con mi mayor consideración y respecto.

JUAN BIALET MASSÉ.

CAPITULO I

EL ALGODÓN

UMARIO 1 El cultivo y tejido del algodón son prehistóricos en la República—2 Las leyes de Indias—3 El algodón en pago de tributos—Superioridad del algodón de Tucumán y del Bermejo sobre el del litoral—4 Zona algodonera colonial y actual—5 Causas de la caida de la industria—6 Posibilidad de que la República concurra al mercado universal con ventajas insuperables—7 Feracidad del suelo de la zona algodonera—8 Producción por planta y por unidad de superficie—9 Calidad de la fibra—10 Valor de la tierra—11 Clima—12 Extensión de la zona—13 Mano de obra—14 Aumento del consumo mundial del algodón—15 Seda artificial y lustra celulosa—16 Saltos de agua para la fabricación local—17 Necesidad de atender á la especíe y á las condiciones locales en las plantaciones que se hagan, sin perjuicio de los campos de ensayo. 18 Función mundial del cultivo del algodón en la República Argentina.

1. Muchas momias indígenas se encuentran envueltas en lienzos de algodón, y aunque la tradición no es la más segura de las informaciones históricas, aquí las tradiciones quíchuas se encuentran confirmadas por este hecho decisivo.

Sin duda cuando los pueblos del Perú invadieron el actual territorio argentino, trajeron el textil y este orígen, lo confirma el hecho de que todas las plantas existentes en el país, desde el Pilcomayo á Corrientes y desde el Zenta á Córdoba, son variedades del *Gossypium arboreum* peruano, más ó menos modificadas, en algunas localidades, por el clima, el suelo y el cultivo (y hoy por el no cultivo), y las modificaciones consisten principalmente en el tamaño del capullo y después en la de las calidades de la fibra; longitud, resistencia y finura; mejoradas por el cultivo; disminuidas donde hay abandono.

2. Prueban también mi aserto de una manera legal, las Leyes de Indias recopiladas, de las que se deduce, además, el grado de adelanto y la importancia de esta industria.

En efecto, la ley 13, título V del libro 6, fechada el 18 de Diciembre de 1552, dice: «que donde los indios hubiesen de tributar en ropa, mantas y *algodón*, sea todo de un género en un repartimiento y pueblo, y no de muchas diferencias de mantas, camisetas, manteles y camas labradas, porque en esto, sobre haber grande exceso y agravio, *dándoles cada día la muestra, que querían los encomenderos,...* y es necesario que haya peso y medida en las mantas, porque no se las puedan alargar ni ensanchar.»

Es de notar que dadas las interminables tramitaciones del Consejo de Indias y el tiempo necesario para que los abusos se establecieran y las

reclamaciones llegaran hasta él; debe decirse que al tiempo de la conquista ya los indios eran suficientemente hábiles para reproducir las muestras *que cada día* les daban los encomenderos, é importa fijarse en la enumeración que hace la ley: mantas, camisetas, manteles y camas labradas, debiendo entenderse por éstas las colchas que aún hoy hacen con buen gusto y de mucha duración.

Tres años antes de la fecha indicada, en 1549, la ley 15, título 10 del mismo libro, prohibía que se reunieran á los indios en un local para hilar y tejer las ropas que hubieran de tributar, y se manda que hagan el trabajo á domicilio. Dejando aparte la razón que dá la ley, de los grandes pecados que se cometían, se vé que las indias eran bastante hábiles para hacer las labores sin necesidad de capatáz, maestro ó director inmediato.

Ya en 1595 se había propagado el ganado lanar suficientemente para su explotación industrial y se habían establecido fábricas. La ley de dicho año (8, título 13, libro 5°), prohibía que los españoles tuvieran indios en los obrajes de paños. lana, seda y algodón; pero no que los indios los tuvieran, lo que quería la ley era evitar los abusos que se cometían en las fábricas con personal mixto.

3. Pero la ley más interesante para nuestro objetivo, dictada especialmente para el país, es la de 10 de Octubre de 1618, (7, título 17, libro 6°), en la que hay una constancia legal del aserto que vengo sosteniendo hace muchos años.

La escasez de moneda en el Paraguay, Río de la Plata y Tucumán (y no deja duda de la superficialidad de muchos financistas á la violeta, que no han ido á buscar allí las causas que motivaron la ley y que persisten al través de tres siglos), hicieron que se admitieran en pago de los tributos algunos frutos del país, maíz, porotos, lanas y algodón en materia prima y tejidos.

Dice esta ley que valga: «una arroba de algodón sin sacar la pepita, *en el Paraguay, cuatro pesos; en el Bermejo y Gobernacion del Tucumán, cinco pesos.*»

Si se tiene en cuenta que estas gobernaciones comprendían todas las provincias desde Córdoba y Rioja al Norte y el Chaço y la parte occidental del territorio de Formosa, las dificultades del transporte de aquellos tiempos y la facilidad para el Paraguay, por su vía fluvial, se verá que no es un peso ó sea el 25 %, que valía más el algodón de tierra adentro, sinó más de un 50 %, y hago notar que el Paraguay comprendía entonces Misiones y una gran parte de Corrientes.

4. El cultivo del algodón se extendía desde la altura en que se hallan Santa Fé y el Paraná, donde aún quedan restos de los antiguos cultivos; siendo el extremo sud de ellos la pedanía de El Algodón», junto al Río Tercero, á la que dió nombre y se perpetúa hoy en la primera estación del F. C. de San Francisco á Villa María; hasta la frontera de Bolivia.

Pero el cultivo verdaderamente intenso y la fabricación activa, empezaban al norte del paralelo 31° S., en las llanuras y quebradas que de-

rivan de las sierras de Córdoba y van á las Salinas Grandes, llegando á las orillas del Pilcomayo en las que hay una gran cantidad de bosquetes de algodón silvestre, que los indios explotan en la cantidad limitada de sus necesidades.

Todos los pueblos y reducciones de Córdoba y Santiago, de la Rioja y Catamarca, Tucumán y Salta, Jujuy y Zenta eran tejedores del algodón; por todas partes se encuentran ruinas de las antiguas fábricas (obrajes), y aún hoy mismo es raro encontrar pueblo, ranchería ó puesto de campo, que no tenga algunas plantas de algodón, para hacer pabilos de velas, y quedan aún en actividad muchos telares.

En la Provincia de la Rioja, en Mazán, Arauco, Patquía y otros lugares se tejen mantelerias y colchas de mucho gusto, finura y sobre todo de gran duración y de excelente tejido, como sucede en Quilino, Píchanas, en algunos lugares de Santiago y Catamarca.

No se trata, pues, de un cultivo nuevo en el país, sinó de su más antigua y poderosa industria, que aunque lánguida y expirante. vivía aún en el año 1860 satisfaciendo las necesidades de la vestimenta ordinaria del pueblo y no pocas del lujo mismo, del que quedan muchos testimonios en los armarios de las familias acomodadas del Interior.

5. ¿Cómo y por qué esa industria se ha perdido? La introducción de máquinas y métodos de cultivo que aumentan la producción en la unidad de terreno, y las máquina» desmotadoras, que hacen en un día el trabajo que no pueden hacer 200, 1000 y 3000 mujeres, el hilado á máquina que no puede ser concurrido en calidad y cantidad por el hecho á mano, hicieron poco remuneradores el cultivo y la industria textil, que fueron abandonándose poco á poco, hasta que quedó relegada á la categoría de un mero pasatiempo; la dificultad y la carestía de los transportes, hicieron lo demás.

La prueba de ello la encontramos en que cuando la guerra secesión de los Estados Unidos encareció el precio del producto, los valles de Catamarca y otros puntos se llenaron de algodoneros, que encontraban mercado remunerador á pesar del transporte á mula y en carros.

En el Norte de Córdoba, en Paso Viejo, su propietario el Dr. don Bernabé Peralta, sembró primero diez cuadras (16,91 hectáreas) y después hasta treinta (50,73 hectáreas). que le dieron un rendimiento neto medio de 300 pesos bolivianos la cuadra, renta enorme entónces y ahora; (145 pesos oro, de la moneda nacional actual, la hectárea).

Pero así que se hizo la paz, los precios volvieron á bajar y los cultivos fueron abandonados ó sustituidos por otros más remuneradores.

6. ¿Es posible que la República, haciendo los cultivos por los procedimientos y empleo de las máquinas modernas pueda entrar con ventaja en concurrencia en el mercado universal? Encontrará mercado remunerador para que productos á los que su concurrencia, los hará bajar, al punto de no merecer dedicarse al cultivo?

Sin vacilar afirmo que la República se encuentra en condiciones tales que en menos de diez años pueda asombrar al mercado universal por la cantidad, calidad y baratura de la fibra, extendiendo sus cultivos

en una zona mucho mayor que la de los cereales, empezados á cultivar ayer y hoy ya influyendo notablemente en el comercio mundial, á pesar del mal cultivo y peores procedimientos de cosecha y exportación.

Más aún, si la escala siempre ascendente del consumo del algodón quedara estacionaria, todavía la República podria desalojar á la mayor parte de los países que producen el textil.

7. En efecto, la feracidad de los suelos argentinos que pueden dedicarse al cultivo del algodón, sin detrimento de los cereales, viñas ó cualquiera otro; antes bien, favoreciéndolos, es asombrosa; podrán igualarlos algunas regiones del paralelo 22° al Norte, pero son pocas y ninguna de las Europeas, como lo prueba la vegetación expontánea, que alcanza proporciones verdaderamente jigantescas y hasta monstruosas en muchas provincias, y ninguna región algodonera del mundo es tan sana como la de la República.

Esas tierras tienen fondos activos de tres, diez, veinte y hasta cuarenta metros, de una constitución sin par; en su mayor parte aluviones actuales, que se abonan por sí mismos cada año, en nada inferiores y si muy superiores á los bañados del Nilo, al punto que como sucede en gran parte del Chaco, en Santiago del Estero, en los bañados de los ríos del Norte de Córdoba y en otros lugares, la capa depositada por las aguas turbias de la época de las lluvias, llega á ser perjudicial; en esas localidades las personas que se dan cuenta de estos hechos, expresan con la frase *feracidad excesiva y perjudicial*, lo que les sucede en sus campos; y para librarlos de ella en Santiago del Estero, cierran las compuertas de las acequías hasta que las aguas se aclaran.

En la Banda se dan diez cortes al año á la alfalfa, cada 20 á 24 días, desde Septiembre á Mayo. y en los valles de Catamarca se mantiene siempre verde para el pastoreo. Esos terrenos hace muchos años, algunos más de cuarenta, que tienen siempre el mismo cultivo, sin que se haya notado jamás que disminuya su productividad.

En el Norte de Córdoba hay localidades como la Isla del Padre, en que se sabe que ya en 1620 se sembraba trigo, sin que jamás haya aflojado en producción de 35 á 46 fanegas cordobesas, (de 6.000 á 7.000 kilos), por cuadra cardobesa ó sean de 3,000 á 3,500 por hectárea, y siempre de una calidad superior.

Orán en sus maizales y arrozales, Campo Santo, Los Llanos de La Rioja, donde alcanzan los riegos y aún en secano, en años llovedores dan cifras increibles.

Por consiguiente, puede afirmarse que si en los límites del sud de la zona algodonera en un siglo pueden aflojar las tierras, si no se tiene el cuidado de devolver á la tierra la semilla fermentada ó pulverizada; en la gran mayoría de ella jamás serán necesarios los abonos artificiales que son una carga tan pesada para la producción en los demás paises (mínimo 12 pesos nacionales), aunque en algunas partes sea conveniente hacer algunas enmiendas.

8. La producción por planta y por hectárea es realmente extraordinaria y corresponde á la feracidad de la tierra, á pesar del ninguno ó mal cul-

tivo que se da á las plantas, fuera de los excelentes cultivos que hay en la mayor escala en el Chaco, especialmente en las colonias Benitez y Popular y en pequeña escala en Misiones, Corrientes y Santa Fé, sobre la costa del Paraná y en la Colonia Dora en Santiago del Estero.

8. En las provincias de La Rioja, Córdoba, Catamarca, Salta y Tucumán no hay planta de algodonero que no esté en estado silvestre, ó teniendo cuando más, por todo cultivo, la poda.

La Unión Sindical de Agricultura de Egipto estableció un concurso especial para el cultivo del algodonero M. Ch. Montenopoulo, de Achemán, en el Menufude, consagró á este concurso 5 *feddans* (2 hectáreas, 1000 metros cuadrados); cuyo rendimiento total fué de 57;5 *kantars* ó sean, un poco más de 1200 kilos por hectárea.

El cultivo consistió en 8 labores diferentes y 14 riegos. hechos con el esmero de un concurso, y que debían dar resultados excepcionales.

Sabido es que en Norte América la producción máxima se obtiene en Luisiana con el *Sea Island Hawkins prolifico y el Excelsior* y dá como máximo 2124 libras por acre ó sea 2.381,400 kilos por hectárea (*Dr. Leconte Le Coton en Egipte*).

Sin abonos, sin cultivos tan esmerados, se puede decir de iniciación, en el Chaco, en las colonias Benitez, Resistencia y Popular, se obtienen 2800, 3000 y más kilos lo que sobrepasa bastante á los *récords* norteamericanos y egipcios.

En Egipto, la napa de riego va desde 0,50 á 1,50 metros de espesor total, aquí bastan 25 centímetros en dos riegos en la mayor parte de los terrenos y en ninguna pasará de 40.

En Egipto se pagan por riego y por feddan 2 libras Egipcias ó sean por los riegos totales por año y por hectárea, 9,75 pesos oro; pero como el riego no se dá como entre nosotros al rás del suelo, sinó de 0,50 á 4 metros más hondo, resulta que el costo total se eleva hasta 10 pesos oro por hectárea. Entre nosotros el costo del agua es de 5 pesos papel por hectárea en el Dique de San Roque, puesta en la compuerta de la acequía regadora y cualquiera que sea el dique que se haga en la Rioja y las obras de Catamarca no puede pasar de 18 pesos papel (39'60 francos) el cánon de riego.

Estamos, pues, en condiciones incomparables con lo mejor conocido.

Sin embargo, puede asegurarse que la producción es el doble de la de Sicilia, España, Grecia y la India, más del cuarenta por ciento que en Estados Unidos, é incomparable con la de la China y Japón.

He visto planta en el borde de una acequia en la Rioja, que produce en el año dos arrobas de capullos (20 kilógramos), lo que equivale á 7 de fibra limpia.

9. Por lo que hace á la calidad, puede formarse el concepto de ella, por este hecho del momento: los algodones silvestres de La Rioja acaban de obtener en Saint Louis, el primer centro algodonero del mundo, un primer premio, y la República, cuando no puede decirse todavía que ha iniciado el cultivo del algodón, obtiene cuatro premios. Larrousse dice en su diccionario que el algodón de Catamarca es uno de los mejores del mundo,

10. Respecto del valor de los terrenos, hallamos que en los Estados Unidos se cuenta como el valor de la renta, 10 dollars por hectárea, ó sean 22,72 pesos de nuestra moneda. La gran masa de los terrenos algodoneros de la República, se pueden comprar por mucho menos precio. En las regiones boscosas de más dificil desmonte en Salta, Jujuy y el Chaco, sin contar para nada el aprovechamiento de la madera y de la leña, se puede poner en cultivo la cuadra por 350 pesos, ó sean 207 pesos la hectárea y por más subido que quiera ponerse el precio originario de la tierra, no llega á 13 pesos, ó sea un total de 220 pesos, cuya renta al 8 °/o es de 17,60 pesos inferior á lo más bajo de los Estados Unidos; pero en general no se puede poner arriba de 6 á 12 pesos de renta por hectárea.

En Egipto se cuentan, por renta del terreno é impuestos, 337,50 francos.

11. El clima es uno de les factores más importantes en el cultivo del algodón. Desde luego necesita 4000 grados centígrados durante el clico vegetativo.

Pero no basta que el termómetro pueda señalar tal número de grados; es preciso además que el lugar no esté sometido á heladas tardías que lo tomen tierno y lo maten, ó tempranas que limiten su cosecha. Tampoco debe estar sometido á la acción de vientos fuertes que desfloquen los capullos, ni durante la época de cosecha á grandes, y sobre todo, continuadas lluvias que lo mojen y pierdan.

El algodón herbáceo puede cultivarse en los climas medios mínimos de 17 grados; los algodoneros arborescentes requieren 20 grados á lo menos. La zona comprendida entre estas dos líneas isotermas, arranca de la orilla del Uruguay, desde Concepción del Uruguay hasta Goya con un ancho de 4° meridianos, toma toda la parte norte de Entre Rìos y Santa Fé, casi la mitad norte de Córdoba, una parte de San Luís y la parte de sierras bajas y todas las llanuras de La Rioja, Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy. Las provincias de Corrientes, Santiago del Estero, los territorios del Chaco, Misiones y Formosa, están todos en un clima más elevado y por consiguiente, dentro de la zona algodonera, pudiendo dar las especies más exijentes de suelo y clima, que son las arbóreas; pero también los que obtienen precio más elevado y dan mayor rendimiento.

Tierra fértil la hay en todas partes, con exclusión de las salinas, por consiguiente, solo hay que atender á las demás condiciones climatológicas expresadas; los bañados y pantanos del Chaco son no solo utilizables, sinó que dan espléndidos algodones, cuando por zanjas de desagüe se da salida á las aguas; los terrenos así desagotados, son de una fertilidad asombrosa y tales drenages son de un costo insignificante; y las zanjas pueden proveerse de compuertas que retengan las aguas cuando sea menester, sea en los años muy secos para dar riego, sea para retener las aguas turbias como abono. En mi viaje por el territorio aconsejé esta disposición, en vista del magnífico resultado obtenido por el Sr. Marcos Briolini, en colonia Benitez, uno de cuyos algodonales está en un pantano desagotado.

En el departamento de Vera y en el de Reconquista, de la provincia de Santa Fé, todos los terrenos, sin excepción, pueden ser algodoneros y dar pingües resultados. En el departamento de San Justo, en la misma provincia, he visto en la huerta de un mocoví, llamado Tarragona, unas plantas con capullos no muy grandes, pero sí de una fibra notable por su longitud y finura.

De la colonia Ocampo he visto algodones insuperables por todos los aspectos que influyen en el precio del textil.

Puede decirse, entonces, que las regiones algodoneras comprenden sobre el mapa más de cincuenta millones de hectáreas; pero en este estudio me atendré á lo que he visto recorriéndola, y es bastante.

12. En tales condiciones de excelencia de la tierra y clima, de baratura y calidad de la fibra, la República Argentina, aunque se considere que solo pudiera cultivar veinte millones de hectáreas de algodonero, y aunque su producción por hectárea no alcance sinó á seiscientos kilos, lo que es irrisorio, resulta que ella puede dar el doble de la producción mundial media actual, que es de cuatro millones cincuenta y nueve mil toneladas, ideal al que nunca ha de llegar probablemente.

13. Por lo que hace á la mano de obra, desgraciadamente por muchos años la República no saldrá del jornal barato, lo que quiere decir trabajo caro y escaso. Falta mucho para que los capitalistas lleguen al convencimiento de que no hay trabajo, ni máquinas más caros que los que cuestan barato, verdad proclamada por Sir Brassey en el siglo pasado y que los socialistas modernos no han aprovechado bastante para el progreso humano, pero empieza ya á sentirse en el país, sobre todo donde se compara el trabajo casi gratuito en jornales del indio, con el de mayor precio del obrero civilizado.

La mano de obra será, pues, por algunos años cara; pero no más que en otros países, fuera de la China y del Japón, pues donde se paga más por recolección del kilógramo de capullo en el país, se hace á razón de seis centavos papel; poco más de dos centavos oro y en Estados Unidos se pagan hasta tres centavos oro y más.

En breve indicaré el trabajo familiar como remedio eficaz á este trabajo caro.

14. El consumo del algodón aumenta con la extensión é intensidad de la cultura de los pueblos; de la que puede decirse que es su mejor medida. El salvaje manifiesta el primer síntoma de civilización cubriendo sus carnes con un trapo y los pueblos más cultos son aquellos que gastan más ropas y las lavan con más frecuencia. Sus usos aumentan cada día en una escala creciente y no es posible preveer á donde alcanzarán.

No hablaré de los usos quirúrgicos, de la fabricación de explosivos y tantos otros que aumentan cada día y que irán viniendo nuevos cada vez más, con los progresos de la ciencia y del arte, aunque cada uno de ellos represente una cifra de pocos miles de toneladas, todos juntos forman una masa elevada, pero creo deber citar dos que son por demás importantes.

El mundo consume hoy un millón quinientas mil toneladas de papel

de imprenta, de los que más de un millón doscientas mil son de maderas de pino, sauce, morera, castaño de Indias, etc., y de pajas de diversas especies.

Se pretende con estos papeles sustituir los de trapos de lino y de algodón, y aún al de cáñamo, exclusivamente empleados hasta el siglo pasado; pero la experiencia demuestra que ello es imposible en lo que se refiere á la perpetuación del pensamiento humano: al cabo de cincuenta años, el libro, el diario, el documento, hechos de papel de otra materia que de los textiles expresados, no son sinó paquetes de hojas quebradizas que se deshacen entre los dedos, cuando no un puñado de polvo, por más cuidados que estén. El procedimiento norteamericano de cubrir los papeles con una capa mineral abrillantada, que se emplea para las ediciones de lujo, sobre todo las ilustradas, no hace sino prolongar un poco más la vida del impreso.

Los archivos y bibliotecas del siglo XIX, están condenados á una muerte más cierta que la de Alejandría, porque llevan en sí la causa fatal y necesaria de su muerte.

Es preciso volver al papel de los textiles para todo lo que está destinado á la conservación, y ninguno de ellos es tan barato y bueno como el de algodón, representando la necesidad de este artículo más de la cuarta parte del consumo actual de la fibra.

15. Pero además, la carestía creciente de la seda de gusano y las exigencias del lujo aparatoso y pasajero de la época presente, han hecho buscar un procedimiento para suplir la apariencia de esta valiosa fibra con otras más baratas.

El procedimiento fué descubierto para el algodón por el químico inglés John Mercer y su resultado es tal, que los comerciantes más experimentados no pueden distinguir los tejidos ya hechos con el algodón mercerizado, cuando la fibra primitiva es apropiada y la operación está bien hecha.

Para la mercerización ó conversión del algodón en *seda artificial ó lustra celulosa*, la fibra debe ser larga, fina y resistente, porque el procedimiento la acorta, engruesa y debilita; de ahí los elevados precios del algodón que reune tales calidades y no lo hay otro que las tenga como el criollo cultivado en La Rioja y Catamarca.

De estas consideraciones se deduce que no hay porque temer que no halle inmediata y buena colocación esta producción argentina, si se cultiva racionalmente y se cosecha como es debido.

16. Además, y sobre todo, las provincias del centro y las andinas tienen numerosos saltos de agua que representan millones de caballos hidráulicos, la hulla blanca en proporciones colosales, barata é inagotable, cuyo destino es precisamente la fábrica. La naturaleza no nos ha dado carbón, pero ha sido pródiga en la fuerza hidráulica. El Iguazú no es inferior al Niágara, sinó al contrario.

En Córdoba hace años que una compañía norteamericana deseó implantar la industria de las alfombras y no lo ha hecho por falta de algodones.

El algodón ha hecho la grandeza de Inglaterra, teniendo que importar la fibra y que consumir carbón, sujeto á huelgas y accidentes, agotable, limitado; ¿dónde puede ir la República Argentina fabricando sus propios productos en condiciones tan excepcionalmente favorables?

17—Pero es preciso fijarse bien en enderezar desde el principio por vías prácticas y razonables.

El cultivo del algodón debe hacerse según las condiciones especiales del país. Acaso no hay otro cultivo en el que puedan darse menos reglas generales, ó mejor dicho, universales.

El algodón es una resultante del terreno, del clima y del cultivo tan especial que se pueden obtener resultados los más idénticos con componentes los más variados,

Se han circulado instrucciones que han producido resultados perjudiciales, tanto más cuanto muchos agricultores las han encontrado conformes á los numerosos textos que circulan, algunos de gran mérito *para el país en que han sido escritos.*

El primer error cometido consiste en las distancias á que se aconseja la plantación, sin tener en cuenta la extremada fecundidad de la tierra que dá á la planta un desarrollo rápido y enorme, al punto de que al primer año tiene alturas de un metro cincuenta, y dos metros y copas de dos á tres metros de diámetro, que se juntan y entrelazan, la humedad se retiene en el entrevero, pudre los capullos y los que se logran, en cantidad muy inferior á los que darían en siembras apropiadas, son de inferior calidad.

Si en los climas extremadamente secos como Quilino, Rioja, etc., el entrevero es perjudicial, en los húmedos de Tucumán, Salta y Jujuy es matador; sólo una atención y una poda contínua y cara puede salvarlos.

Aquí no se deben poner las semillas á menor distancia de 2 á 2.50 metros en las hileras y de 3 á 3.50 de hilera á hilera para los arborecentes y de 1 á 1.20 y 1.50 para los hervaceos y todavía es preciso por una poda bien dirigida, contener el desarrollo lateral excesivo de la planta. El algodón es hijo de la luz y de la ventilación y una plantación rala y ámplia permite las labores del arado que son mucho más baratas que á mano.

La plantación del país mejor comprendida, aunque no bastante ancha todavía, es la de la colonia «Dora». Allí los cultivos se hacen con un arado cultivador tirado por un buey, con un balancín de 0,60 metros de ancho, con un gasto total que no alcanza á dos pesos por labor y por hectárea.

Otro error fundamental se ha cometido con las semillas.

Desde Córdoba al Pilcomayo, no se ha cultivado otra especie que el *Gossypium arboreum*, planta originaria del Perú, que fué introducida en España en 1550, desde Tarragona hasta Cádiz, en Murcia y Granada, con los mismos brillantes resultados que dá aquí.

Este algodonero no tiene rival por la magnitud de los capullos, la finura de la hebra y su blancura nacarada, resistente y sedosa. Requie-

re el mínimo de cultivo, dura con buen resultado hasta diez años y da de una manera extraordinaria; la producción de tres á cinco kilógramos por planta bien cuidada; es la regla.

Las semillas extranjeras que se han introducido, son en su mayor parte enfermas y como no se han desinfestado convenientemente, las plantas no son sanas, la mayor parte de las hojas están picadas.

Nadie puede poner en duda la conveniencia de la renovación; el ensayo y cultivos modelos, son uno de los medios más poderosos de fomentar los cultivos; pero parece lo lógico que, cuando se tiene en casa de lo mejor, se empiece por allí y no por lo extraño, que cuando menos necesita el trabajo de aclimatación (1).

Por otra parte, todas las especies importadas tienden á tomar el tipo del país.

Yo creo con to a certeza poder probar en breve que una selección bien entendida del algodón del país, hecha sobre tierra bien cultivada y fertil, dará los mejores resultados y acaso la hibrifdacación con las especies barbadenses norteamericanas, presente especialidades de calidad excepcional.

De estos y otros errores, yo deduzco que el éxito de este cultivo dependerá muy principalmente de una dirección inteligente y que conozca las modalidades del país, y para ello es necesario que se instalen campos de ensayos en las regiones en que se puede considerar dividida la zona algodonera argentina. Cada escuela agronómica debe tener anexo un campo de ensayos.

18. He dejado para este lugar hacer relación de un asunto por demás importante.

He dicho y creo que he probado que la República Argentina se encuentra en condiciones excepcionales para la producción algodonera, afirmo ahora: que la humanidad necesita que ella se plantee y desarrolle en el país.

No voy á encarar el asunto del punto de vista de la lucha comercial entre las naciones, que tan cara les cuesta; convencido de la doctrina que proclamó Filangieri en su «Ciencia de la Legislación», de que las rivalidades comerciales son funestas y tan contraproducentes, como sería benéfica y lucrativa la armonía y la concordia; me repugnan todas las pretensiones de exclusión y de predominio.

El hecho actual es que la Europa no produce ni la centésima parte del algodón que consume en sus fábricas y que necesitando 2.400.000 de toneladas, recibe 1.500.000 de los Estados Unidos, números redondos.

---

(1) Escrito esto, llega á mis manos *El Cultivo del algodón*, por el americano Farmer, y en su primera página dice. «Un buen consejo para los cultivadores es ensayar al principio las variedades locales, aunque sean defectuosas, en concurrencia con las que se hayan pedido elejir.»

«Las primeras están, en efecto, aclimatadas hace mucho tiempo, y si son inferiores consiste con frecuencia en los malos procedimientos de cultivo, así como la ausencia total de selección.»

«Nótese, por otra parte, que por un trabajo contínuo se pueden mejorar considerablemente en pocos años estas variedades locales, que no son generalmente más que especies introducidas y degeneradas.»

Señala el mismo autor el hecho que yo noté en el Chaco el año pasado, de la degeneración del Sea Island y de la tendencia á formarse un tipo en cada país.

Prescindo de esos *trusts* que se organizan de tiempo en tiempo, no más honestos que los bandos que se organizaban en otros días, aunque todavía la ley no haya puesto su mano sobre ellos, y que siembran crisis, miserias y calamidades en la industria,

Pero, como lo hace muy bien notar Lecomte, en sus obras *Le Colón* y *Le Colón en Egypte*, puede suceder, y síntomas no faltan, que las tierras se agoten, que los accidentes meteorológicos y las plagas hagan perder una ó más cosechas, ó una guerra como la de secesión disminuya la producción; entonces la ruina de las manufacturas europeas ó á lo menos, de algunas de ellas, se produciría; sería una catástrofe, según la frase del distinguido autor.

No hace mucho que un *trust* algodonero norteamericano dejó á muchas fábricas de Europa sin algodón y á otras sin el necesario y tuvieron que parar hasta tres meses la fabricación.

Más aún, en la marcha siempre creciente de la elaboración de su propia materia prima, y las dificultades para extender el cultivo en condiciones económicas, el agotamiento que en las actuales tierras se produce y las enfermedades que la vetustez produce en los cultivos, pueden hacer llegar el día en que este artículo de primera necesidad, falte en los Estados Unidos mismos para la exportación, y excuso decir lo que entonces sucedería.

Así lo ha comprendido Inglaterra y por esto ha forzado los cultivos en la India y en el Egypto, invirtiendo sumas verdaderamente colosales en diques, canales, escuelas y campos de ensayos, reparto y mejora de semillas y cuantos medios han estado y están en su mano.

Pero en el supuesto de que Inglaterra llegara á producir en sus colonias el algodón suficiente para sus fábricas, todavía quedarían las demás naciones sin la materia necesaria, y expuestas á los acuerdos ruinosos y á las pérdidas accidentales.

Entrando la República Argentina con la mitad ó siquiera el tercio de la producción de que es suceptible, el mercado universal estaría asegurado, porque no es fácil creer que cuando se perdieran las cosechas en las colonias inglesas, ó en la América del Norte, se perdieran también aquí, en tan apartada región y en condiciones tan diferentes; y vice-versa, que perdidas aquí, también alli se perdieran.

En una palabra, el mercado universal de algodones necesita que la República Argentina ú otro país concurra, como le es necesario el de cereales, para moderar el del trigo y maíz rusos y norteamericanos.

La India hace rapidísimos progresos, á pesar de sus míseros rendimientos, pero consume casi lo que produce: el Egypto está limitado por los dos desiertos que oprimen al Nilo; en las naciones intertropicales de la América las fiebres se oponen; no queda sino la República Argentina con su clima sano, sus producidos no superados ni superables, que pueda llenar esta misión en el progreso humano. Felices los pueblos que saben comprender, y cumplir sus destínos!

Y como de paso, haré notar que en el dique colosal de Assouan el costo de embalse del agua alcanza á 3 francos ó sean 60 centavos oro

los cien metros cúbicos, mientras que en nuestro dique de San Roque, sólo es de 30 centavos papel!!!

Al lado del dique de Assouan, los de La Rioja, Catamarca y todos los demás en el país juntos son una bicoca y en el presupuesto nacional pesarían menos que muchos gastos improductivos, ó más bien nada costarían, haciéndolos por un empréstito á pagar con el producto de las colonias mismas.

CAPÍTULO II

LAS COLONIAS ALGODONERAS

SUMARIO 1 La necesidad, utilidad y justicia de que sean mixtas de criollos y extranjeros—2 Necesidad de que sean familiares—3 Necesidad de establecer máquinas desmontadoras, prensas y molinos, sin los cuales el cultivo del algodón es imposible á más de 800 kilómetros de los puertos de exportación—4 Las colonias no deben ser exclusivamente algodoneras—Cultivos que deben contener, según su ubicación—5 Campos de ensayos—6 Subdivisión de los terrenos—7 Gastos de fundación—8 Las colonias en sí mismas, deben ser un negocio lucrativo y no una carga para el Estado—9 Deben ser hechas por medio de una emisión de títulos y no de gastos ordinarios del Estado—10 Modo de distribución.

1. Me permito encarar aquí una de las cuestiones más importantes para la República Argentina, tanto en el orden económico y politico, como en el social, y cuya solución creo fundamental en el éxito de las colonias á crearse.

Quería el Dean Fúnes que se diera al criollo la tierra; al que no tuviera como comprarlos, arados y semillas, y al que no supiera labrar la tierra, maestro que le enseñara.

Este gran pensamiento quería decir en verdad, la dignificación de las masas populares, elevación del sentimiento patriótico, la división de la tierra, la democracia real, la paz, la grandeza de la Nación. El hombre ama y defiende la tierra de que es dueño, quiere á sus padres y á la familia, porque en ellos tuvo ser, lo amamantaron y educaron. Esa es la patria.

Si tal se hubiera hecho, las guerras civiles, que regaron el territorio todo de la República, esterilizándolo con la sangre de ese pueblo, habrían sido imposibles; en vez de lutos y desastres, el trabajo habría fertilizado la tierra; y cuando menos ella habría compartido con la gran República del Norte la inmigración, el progreso y la grandeza.

Pasada la tiranía que fué la resultante necesaria de las ambiciones en lucha, de la injusticia y de la insubordinación, del desorden; perdidos por el pueblo los hábitos de trabajo, de ahorro y los anhelos de progreso que hacían absolutamente inútiles la inseguridad personal, la falta de garantías para la propiedad y hasta para la familia y el honor; aniquiladas la agricultura, las artes y las industrias, se había producido el retroceso y el desastre; y los constituyentes creyeron justamente, que el medio más eficaz y rápido de repararlos, de poblar el desierto y hacer la grandeza de la Nación, era fomentar la inmigración extranjera de perso-

nas y capitales, concediéndoles privilegios que la misma República Norte Americana no había acordado.

Desde entonces los gobiernos de la Nación y de las provincias han extremado la nota, concediendo privilegios exhorbitantes á las empresas como á las personas, olvidando al pueblo criollo, al soberano de la tierra, á quien no se le dán ni las escuelas que necesita y que, muchas veces se ha visto y se ve en la condición de paria, cuando en el orden natural y lógico debiera ser el preferido.

No se ha contado para nada con que este pueblo se habia generado con la exclusión de todo elemento extranjero; que durante tres siglos había sido considerado como rival y hasta como enemigo de la patria y de la fé, que constituía una parte esencial de su ser; no se ha contado con que los sentimientos arraigados por la herencia secular, no se borran con leyes y decretos, sino con la acción lenta y prudente de los medios contrarios, y no era sin duda el mejor medio para el mismo extranjero una condición superior y privilegiada.

Y esa condición es evidentemente superior, aun prescindiendo de privilegios y concesiones especiales; lo prueban la justicia federal, y que siendo idénticos los derechos civiles, el hijo del país tiene que soportar las cargas de sangre y las consecuencias de una política ardiente, que aun se resiente de los rescoldos no bien apagados de la montonera.

Las clases dirijentes, por un efecto atávico, se consideran de una raza diferente de la masa, mirando al criollo con un menosprecio que no merece; y considerando más al trabajador extranjero, como más allegado por la raza, y así se oye todavía invocar como título de distinción, ser hijo de extranjero.

Por otra parte, los inmigrantes y sobre todo las empresas extranjeras, lejos de satisfacerse con los privilegios que en sus países no se dán á los de igual condición, extreman las pretensiones y llegan al abuso, creyéndose tener una superioridad que realmente no existe; ni en el orden intelectual, ni en la resistencia física.

Del paralelo 31° al norte, no hay extranjero que resista el corte del monte y de la caña, ni la galería de la mina, á más de dos mil metros sobre el nivel del mar; estos trabajos los desempeña exclusivamente el hijo del país.

Si éste es ó no apto para la colonización, lo demuestra la colonia Dora, en Santiago del Estero, una de las más importantes del país, compuesta exclusivamente de criollos. Su aptitud para todo género de trabajos, la ha probado en cuanto se le han dado veinte años de relativa paz, apoderándose del servicio de los ferrocarriles, de los talleres manuales, de la máquina trilladora, del ingenio y de la fábrica, por su superior inteligencia, por su sobriedad y su disciplina industrial, á pesar de verse supeditado al compañero extranjero ó explotado por el patrón extranjero.

Yo he visto en las trilladoras, en las obras y en los talleres, hijos del país que trabajaban más y mejor que el extranjero, he preguntado cuanto ganaban unos y otros, y cuando me han contestado que, en

igualdad de circunstancias, se pagaba más al extranjero que al hijo del país, por la sola razón de qne éste debe ganar menos que aquel, me he explicado muchos fenómenos sociales, cuya causa hasta entonces no había podido entender,

En las instituciones del país parece que el título por excelencia es el de ciudadano argentino, pero resulta más ventajoso el de extranjero; y aunque la Constitución y las leyes ofrezcan toda clase de facilidades para adquirirla; la verdad es que pocos acuden á tomar la carta de ciudadanía; ilusos hay que creen que se puede imponer por la ley, sin darse cuenta de que los honores y los derechos no se imponen, sino que se conceden al que lo solicita con méritos para ello.

El estudio más somero de la Constitución, hace ver que no ha querido huéspedes sino fusionar rápidamente al inmigrado con el pueblo; pero esta no se obtendrá mientras no se dignifique y eleve la condición del criollo, colocándolo en condiciones apetecibles. Nadie se encuentra bien la casa en que sus miembros no se consideran entre sí. La Constitución ha querido la igualdad, no la superioridad del forastero.

Todas estas causas han producido un estado social que vicia en su base el progreso argentino; ninguna ocasión mejor que el establecimiento de las nuevas colonias para empezar á remediarlo en lo que se pueda.

Por otra parte, el poseedor secular de la tierra fué desalojado por una conquista injusta; la propagación de una religión, siquiera sea el Evangelio, no autoriza una conquista, y mucho menos el de éste, que prohibe todo medio violento de propaganda; los conquistados en nada incomodaban ni podían incomodar á pueblos de que estaban separados por un mar desconocido, y cuando llegaron, ni siquiera se negaron á entrar en relaciones comerciales con los conquistadores.

Pero todavía la poca tierra de que quedaron en posesión, en las comunidades y reducciones, les está siendo quitada por un procedimiento de división, que lejos de inspirarse en un espíritu de justicia, dando á cada uno un lote de tierra, se ha dividido ésta en lotes grandes y se ha puesto en remate. El resultado ha sido que personas extrañas se han acaparado grandes extensiones por un precio irrisorio y al comunero no le ha quedado en donde mantener una vaca ni una cabra, ni dos metros de la tierra, formada por los restos de sus mayores en cientos y millares de años.

Se ha hecho precisamente lo contrario de lo que con tanta justicia pedía el Dean Fúnes, y el resultado ha sido el lógico; la despoblación y la miseria.

Hay, pues, una gran injusticia que reparar, y es fácil y útil hacerlo en las nuevas colonias.

Si las colonias han de dar los resultados que yo espero, ha de ser haciéndolas mixtas; es decir, dando al criollo á lo menos el cincuenta por ciento de los lotes, á precio bajo y en muchas partes gratis.

El colono extrangero, es generalmente poco inteligente; extraño al medio, tan diferente del que procede, pierde un largo tiempo para apren-

der y adaptarse. Los que tienen éxito, que no son ciertamente todos, en esto como en todo, se ven los que se elevan y no los que fracasan ó se estacionan; lo deben á la necesidad del trabajo diario; á sus hábitos de ahorro que llegan á la codicia, y al orden en el hogar. La colonia nacional de Caroya se formó con colonos de una sola procedencia: casi todos eran udinenses, pasaron por una larga época de miserias, hasta que se dieron cuenta de la necesidad de dejar sus procedimientos, y cuando la escuela y la mezcla con el hijo del país, ha producido la adaptación, se ha convertido en un centro próspero y relativamente rico.

El criollo carece todavía de los hábitos de ahorro y de orden, pero en cambio es inteligente, encuentra siempre medios de salvar las dificultades, aprendiendo con una rapidez extraordinaria.

La mezcla de ambos elementos, en las colonias, produciría una rápida fusión y la enseñanza, por el ejemplo, de lo que á cada uno falta para una prosperidad segura.

Los trabajos de los ferrocarriles y demás grandes obras públicas han llevado muchos extranjeros al Interior; los que han ahorrado se han hecho propietarios y comerciantes y los efectos de la fusión se notan ya á simple vista.

Las inmigraciones son, en su casi totalidad, italianas y españolas y la fusión se opera con tanta más facilidad cuanto mayor es la unidad de raza.

Entiendo, pues, que en las colonias á crearse deberán darse completamente de balde á lo menos el diez por ciento de los lotes á los nativos de la localidad que los soliciten primero, un cuarenta por ciento á los criollos á un precio bajo, apenas el necesario para costear los gastos y el cincuenta por ciento á extranjeros por su valor real y alternando los lotes.

12. Las colonias á crearse deben ser familiares, esto es, los lotes de labor no deben darse, por ningún precio, sinó á hombres casados.

El trabajo del algodón por empresas ó á jornal, aunque es remunerador todavía, no dá ni la tercera parte que el trabajo en familia.

Todo el resultado de este cultivo, está en la operación de la cosecha. En vano se habrá logrado el mejor y más abundante de los algodones, si se deja manchar con las lluvias y rocios, desflocar con los vientos, ó se saca con pedazos de cáscaras ó de hojas.

Durante mi viaje, he puesto la mayor atención en enseñar á cosechar y estoy satisfecho del éxito.

En las zonas algodoneras de la República, el clima es ardiente en el verano. En Quilino he observado al sol á las 11 de la mañana, 41° c. y á las 3 de la tarde 42'2. En el Quemado á las 2.30 de la tarde el día 26 de Enero, hacía 53° sc. Se comprende que con tales temperaturas el trabajo es imposible. Esa tarde, bajo de un árbol corpulento, había una docena de bueyes, parados á la sombra algunos mestizos de Hereford, que tienen allí los señores Leach; valiéndose de la frase de un criollo que allí había, diré que parecían fuelles, tal era lo agitado de su respiración y los bueyes del país no estaban agitados á pesar de haber trabajado toda la

mañana. A mi el sol me hacía el efecto de un sinapismo, los efectos metálicos estaban caldeados. El trabajo de cosecha no puede, pues, hacerse desde las once á las tres.

Pero él tampoco puede ser hecho hasta que el sol levanta el rocio, ni á la tarde después que el rocio empieza á condensarse, de manera que no se dispone de más de seis á siete horas para este trabajo. Felizmente la cosecha dura de tres á cuatro meses y cinco en algunas partes, á causa de que la floración y la madurez de los frutos van haciéndose en esta larga época, y como él no exije fuerza sinó habilidad; es un trabajo de familia, porque las mujeres y los niños lo hacen aún con mayor perfección que los hombres adultos.

Una familia compuesta del marido, la mujer y dos hijos, pueden, con toda comodidad, atender á las labores á la cosecha de cinco hectáreas, en condiciones superiores á lo que harían cuatro hombres á jornal.

He visto en Antajé, en Santiago del Estero, como se cosechaba en la finca de D. Genaro Martínez. Cuatro mujeres casi niñas, llevaban colgadas del cuello y hacia la altura del pecho, tres bolsas de lienzo, iban haciendo la cosecha clasificada con mucha precisión y aunque eran aprendizas, trabajaban con mucha limpieza y velocidad.

En el Chaco, en la colonia Benítez, el Sr. Briolini hace la cosecha con indios mocovíes, los que son bastante rápidos y limpios; pero no los ví hacer clasificación.

El trabajo familiar, no sólo en el algodón sinó en todos los cultivos, reporta ventajas insuperables y fomenta la moralidad. Es además, la forma tradicional de trabajo en el país, y pide como consecuencia necesaria la pequeña propiedad.

En los siglos IX al XII, en que el cultivo del algodón era la riqueza de Córdoba y Granada, los moros hacían este cultivo en pequeños lotes por familias, y así lo practicaron en este país los conquistadores.

3. Un detalle muy importante para este cultivo, es la instalación de galpones, máquinas desmotadoras y prensas, para el beneficio de la fibra. Sin ellas las colonias tendrán una vida miserable y poco remunerativa; el gasto no es mucho y es muy compensador.

El trasporte de los capullos con semilla implica además de los peligros que lleva consigo, un recargo de flete de 70 á 68 % y ocupa un enorme volúmen. Actualmente, según me informaron en Dora, los ferrocarriles de trocha ancha hacen el transporte del algodón con semilla á diez pesos la tonelada, aunque cobraran quince por la fibra limpia y embalada, lo que sería una enormidad, resultaría á casi la mitad que del primer modo.

Además, las semillas, son las que verdaderamente esquilman los suelos, las demás partes de la planta, con excepción de la fibra, que es relativamente mínima, vuelven al suelo en una ú otra forma; la semilla exportada es pura pérdida, mientras que si queda, basta mojarla para que fermente y se vuelva á la tierra en la primera arada.

El desmotado á mano, es hoy absurdo y sin duda alguna la causa principal de que se haya abandonado el cultivo en el país.

El gran peligro para el algodón está en la mojadura y la humedad, peligro tanto mayor cuanto más sean los trasbordos y manipulaciones al aire libre. Este peligro se reduce al mínimo cuando el algodón desmotado está reducido al mínimo de volúmen por una fuerte presión, que le dé la consistencia necesaria para que el agua no lo moje y perjudique sinó la superficie, sin penetrar al interior, lo que se logra por medio de fuertes prensas que le dan la forma de balas ó pacas, como se dice en el lenguaje técnico.

Las instalaciones de galpones y máquinas, para un particular que tenga menos de doscientas hectáreas, resultan caras y no remuneradoras. La falta de espíritu de asociación y lo que sucede con las trilladoras y desgranadoras en el Litoral, hacen justamente temer que los colonos algodoneros serán explotados por los particulares que se dediquen á esta parte de la industria, y, por consiguiente, cada colonia debe tener su instalación propia, de manera que obteniendo una ganancia razonable, y si se quiere elevada, evite esa explotación.

Creo tan indispensables estas instalaciones que, sin ellas, me atrevo á afirmar que el cultivo del algodón fracasaría en el interior de la República y que entre colonias algodoneras ó instalaciones desmotadoras y prensas, estas son tan importantes como aquellas para el objeto que la Nación se propone.

El vecino de la costa de Arauco hasta San Blás de los Sauces, el de Tinogasta y Belén, que tienen que llevar su algodón con semilla, y por tanto, sin presión á lomo de mula, no puede cargar arriba de 60 kilos por acémila y aunque se le suponga que encontrará carga para la vuelta, le cuesta el flete lo menos 6 centavos el kilo y habrá perdido la semilla que no vale menos de tres y medio centavos, suponiendo que el flete del ferrocarril, no sea sinó de un centavo y medio, le resulta un costo de flete de siete y medio centavos; no hay negocio.

El Señor A. Bournichón, comprador y grandemente interesado en el cultivo del algodón, porque él mismo es plantador en el Chaco, y fabricante en Buenos Aires, me ha manifestado que las semillas del algodón cuestan de embalaje y flete hasta Buenos Aires, desde el Chaco, 35 pesos nacionales la tonelada, justamente el precio que valen en las fábricas de aceite de la Capital; de lo que resulta que ni el productor, ni el interesado, tienen utilidad alguna. La semilla es hoy pura pérdida.

Explotada en el lugar de producción, ó cerca, daría al colono, por lo menos, el expresado valor venal y como resulta que por cada hectárea tendría de 666 á 1335 kilos, le resultaría un aumento de utilidad que no podría bajar de 8 á 17 pesos por hectárea, lo que es muy importante.

El aceite sufre bien los flete y su fabricación es un negocio lucrativo.

Pero al mismo costado de la vía, aunque se hagan los ramales de Santa Fé á San Cristóbal y de Dean Funes á Rosario y aunque las vías dependan de la Nación, acuerden tarifas protectoras, el flete del algodón bruto no podrá bajar para las provincias de La Rioja, al Norte, de un

costo medio de 10 á 12 pesos nacionales, y aún entónces serán aplicables las consideraciones generales que acabo de hacer.

Las instalaciones nacionales, dejarán un beneficio al colono que no bajará de seis centavos y medio con las ventajas de menor riesgo, aprovechamiento de la semilla y ventajas que se acentúan con la distancia al mercado y con la distancia á las vías férreas y que serán después una base de renta para las provincias.

Las colonias particulares que se hagan á distancias no mayores de veinte kilómetros de las nacionales, podrán aprovechar estas instalaciones, que ofrecen poco peligro de fraude, porque la comprobación de su trabajo está en los libros de los ferrocarriles, que serían completamente extraños á los administradores de las instalaciones.

Se ha dicho que el Estado es mal administrador y que estas instalaciones darían lugar á explotaciones. Que lo primero es falso lo demuestran los ferrocarriles de la Nación; pero en todo caso, bastaría dar la explotación de estas instalaciones en arrendamiento, en condiciones de no exceder el derecho, á cobrar por el trabajo, de un tanto determinado según las colonias; prefiriendo, en igualdad de circunstancias, á los colonos ó personas arraigadas en las colonias.

Estas razones he tenido presentes para presupuestar en cada colonia, las instalaciones de galpones y máquinas, aprovechando el agua de los mismos canales de riego, para producir la fuerza motriz, donde ello es posible. Allí los colonos podrán llevar sus algodones, beneficiarlos económicamente y venderlos en las mejores condiciones.

4. He dicho antes que las colonias no pueden ser exclusivamente algodoneras; en primer término por la rotación necesaria de los cultivos, y además, para evitar el riesgo de perder todo el trabajo con la pérdida accidental de la cosecha de la malva; para dar ocupación al colono en el tiempo en que ella no necesita su trabajo; para darle los medios mayores posibles de subsistencia; de manera que compre lo menos posible y vea el resultado de su trabajo reducido á moneda, en la mayor cantidad que pueda.

Es un axioma agrícola que donde se dá el algodonero, se dá también otra planta tan valiosa como él y de un fruto de consumo indefinido: me refiero al olivo: planta que alcanza en el país rápidamente á proporciones verdaderamente jigantescas é inauditas. Como se dirá en su lugar, he hallado en Chilecito, en las Carreras, uno de 24 metros de diámetro de copa, de la especie sevillana, tan rendidora y hermosa.

Junto al algodón y al olivo se produce el naranjo en estas regiones privilegiadas, y también la higuera y toda especie de rosáceas, duraznos, perales, etc.

En toda región algodonera, se dá bien la viña para uva de mesa y vino generoso.

Entre los cereales, el arroz, el maíz y el lino, se dán muy bien; pero no es así la alfalfa desde el paralelo 27° al Norte, en que se pierde en breve tiempo y no es rendidora; pero en cambio los cauchos y demás gomeros elásticos se desarrollan vigorosos, ofreciendo sus ricos jugos.

En todo lugar en que se obtiene el algodón, la batata y los demás tubérculos dulces, dán que es un portento; proporcionando además del alimento humano, un excelente engorde para los cerdos y aves de corral.

En fin, las frutas y verduras muy tempranas. especialmente las brevas, duraznos, los pimientos, tomates y curcubitaceas y las naranjas tardías, hasta en el mes de Enero y Febrero, pueden proporcionar á los colonos buenas entradas, y no hablo del tabaco, porque este cultivo ha muerto por el impuesto interno, excesivamente abrumador y no es de esperar que desaparezca en breve tan mala peste.

5.—He dicho antes que los ensayos de cultivos deben hacerse en los centros que respondan á la subdivisión natural de la zona algodonera.

Nada más natural que ellos se establezcan dependiendo de las Escuelas agronómicas, regionales ó elementales, creadas ó á crearse, ó en ellas mismas donde sean posibles; amen de lo que diré luego sobre el gran campo de ensayos y de educación de colonos en Tucumán.

El Gobierno de Córdoba ha ofrecido con este objeto la estancia denominada «El Bosque» á menos de tres kilómetros de la estación Constitución del F. C. Córdoba y Rosario en una situación y con una clase de terrenos admirablemente dispuestos y regables, como los ofrecidos por los gobiernos de La Rioja, Catamarca, Santiago del Estero y Tucumán.

Pero estos terrenos ofrecen además la amplitud y condiciones para que en ellos se cultiven como ensayos y como viveros los árboles y plantas auxiliares, proporcionando semillas, almácigos y árboles sanos y aclimatados á las colonias y particulares á precios bajos, pero suficientemente remuneradores, para que puedan no solo costearse, sinó también dar un excedente para educar obreros agrícolas, que vayan á las colonias á perfeccionar los cultivos.

Como van á influir estos establecimientos en el progreso de la agricultura, puede darse una idea, por lo sucedido en Mendoza y San Juan con la Escuela Agronómica, fundada por el Dr. Francisco Roca Sanz en 1873, que aún cuando se dejó casi perecer luego, y hoy es solo una excelente Escuela Viti-vinícola, bien puede decirse que es la madre, que generó los viñedos y frutales existentes y que constituyen la riqueza de esas provincias. En esa Escuela se cultivaron y mejoraron y por ella se introdujeron los ricos frutales que hoy son suficientemente productivos para la exportación en fresco y en conservas, planteándose por el Dr. Juan Serú una fábrica capaz de exportar 200.000 tarros de los mejores duraznos y frutos conocidos.

El gasto que importan esos campos de ensayo y viveros, que, como he dicho, van á ser reproductivos en si mismos, importan para el país, más que todas las escuelas, más que un buen año, porque ellos forzosamente tienen que dar un impulso á la agricultura nacional de un alcance portentoso.

Ha bastado enunciar la idea para que la opinión en las provincias, la acoja con entusiasmo y los señores gobernadores se han apresurado á

ofrecer los mejores terrenos, con agua abundante para los riegos y ubicaciones inmejorables, como verá V. E. al tratar de cada provincia y colonia en particular.

6. La división en lotes de las colonias que propongo, es muy variable: á mi entender debe hacerse la mayor subdivisión posible de la tierra, para crear el mayor número de propietarios; la variabilidad responde al valor de los terrenos y á la clase de cultivos concurrentes, que en cada colonia debe establecerse. No sería racional restringir la extensión de los lotes en la provincia de Santiago del Estero, por ejemplo, donde el arroz y la alfalfa deben poderse hacer, á la pequeña extensión que basta en Tucumán, para el destino docente y de ensayo práctico.

7. He procurado también evitar en cuanto es posible, los gastos de urbanización; y así no propongo la formación de pueblos sino allí donde las colonias estarían, alejadas de centros de población.

En otras condiciones servirían para debilitar el progreso de los centros existentes, en vez de fomentarlo, especialmente al comercio, que debe proporcionar á los colonos los elementos para sus necesidades y dar fácil salida á los productos.

8. El establecimiento de las colonias en sí mismas, debe ser un negocio lucrativo; de otro modo no serían ciertamente un ejemplo que el capital privado imitaría, ni menos los gobiernos de provincia.

Además de la propagación del cultivo del algodón, que es su principal objeto y de la enseñanza, que es también muy importante, creo que interesa muy mucho presentar ejemplos á los gobiernos de las provincias, que les demuestren los recursos que pueden sacar de sí mismos sin acudir al Congreso en demanda de subvenciones de que pueden prescindir.

Sírvame de fundamento el resultado obtenido por el gobierno de Entre Ríos, con su ley de tierras y colonias, en virtud de la cual expropia terrenos, los subdivide y entrega á los colonos en lotes de pequeña extensión con las obligaciones de cultivo y de arboricultura, que fomenta, por otra parte, con premios de estímulo, lo que lejos de imponerle una carga le da beneficios evidentes.

Según V. E. se ha servido manifestame, no entra en los propósitos del Gobierno Nacional especular con las colonias, y sí que, en cuanto se cubran los gastos las entregará á las provincias para que continúen la explotación.

9. Para establecer estas colonias en el Interior, no basta tomar una tierra y dividirla en lotes, que sacados á remate por un precio básico cubran los gastos á hacer; en todas ellas son necesarias obras de riego más ó menos importantes, instalaciones valiosas de carácter general y en algunas, gastos de urbanización, que no pueden ser cargados directamente al colono, que los pagará cada vez que compre un solar ó que requiera los servicios á que ellos están destinados, por un cánon anual de riego ó por impuestos municipales.

Además, como V. E. verá en su lugar los gastos de instalación de cada colono, varían según las localidades de 2.500 á 5.000 pesos y no es de esperar que oolonos con semejantes capitales se establezcan en localida-

des apartadas; el extranjero va de la periferia al interior, alentado por el éxito de los cereales, y aunque el interior le ofrezca tierras aptas para cultivos más fáciles, más variados y con menor riesgo, será difícil convencerlo de otro modo que con el éxito y el estímulo directo.

Hasta que venga la crisis por el exceso de producción, ó los malos años, y la baja retribución del trabajo le hagan sentir la necesidad de cambiar de lugar y de trabajo, no hay que esperar que lo haga expontáneamente; y si la crisis viene sin que se enseñe al inmigrante á donde y como puede dirijirse, es probable que la corriente inmigratoria se desvíe ó se suspenda; mientras que ofreciéndole alicientes tan seguros, como puede darle la alta agricultura, de la que la zona de cereales no es susceptible, por carecer de clima, riego y tierra apropiada, la inmigración no podrá menos de aumentar rápidamente.

Se está, pues, en el mismo caso que cuando se iniciaron las colonias en Santa Fé y hay que proceder de un modo semejante.

Además, si se quiere llenar el fin de las colonias mixtas, dando al criollo lo que se debe, la protección, debe ser más eficaz que para el colono extranjero.

Se trata entonces de un negocio en el que hay que hacer desde luego considerales gastos, que serán reembolsados en un plazo largo y con ventaja.

El medio mejor y más sencillo, á mi parecer, consistiría en hacerlo mediante un empréstito especial á cuyo servicio quedaran afectadas las colonias mismas.

El servicio prestado á las provincias con esta colonización no hay razón para que lo paguen las no favorecidas; es decir, por toda la Nación, cuando ellas se bastan para pagárselo y tener sobrantes capaces de crearles rentas permanentes.

El empréstito tiene la ventaja de que cada una carga con lo que le toca y el Gobierno Nacional no es realmente más que un intermediario, que dirije la operación con sus mayores medios; y para estar seguro de que no tendrá pérdidas, cobra á los colonos en diez años á diez y medio, un empréstito que ella debe pagar en quince años nueve meses.

Para esto bastaría cobrar á los colonos una cuota de 132 por 1000 al año, mientras que el empréstito se haría al 6 por 100 de interés y 4 por ciento de amortización acumulativa.

Un título así emitido no podría menos de colocarse en el mercado con premio, y á la Nación le quedarían cinco años para cobrar á un reacio ó desgraciado que pudiera haber y estar á cubierto de lo que pudiera producir un accidente general.

Los presupuestos de estas colonias, importan 4.637.341.37 $, pero como podría aumentarse alguna otra, debería hacerse la emisión ó á lo menos darse la autorización legislativa por cinco millones de pesos en títulos á emitir.

Estoy seguro de que mis cálculos son hechos á un máximo, que en ningún caso los gastos excederán de la suma presupuestada; porque ellos están hechos no á uso de bufete, sino sobre el terreno.

He visto presupuestado á veinte pesos el desmonte de treinta mil metros cuadrados, allí donde se da como tarea semanal, á dos peones el corte de un quebracho, y hay algunos por hectárea, junto á otros árboles de gran fuste.

Los 629.720,37 $ que se incluyen para las instalaciones de desmotadoras son de un reembolso seguro; aun en el caso imposible de que el cultivo al algodón fracasara, el 80 por 100 de su importe consiste en galpones que son en toda la República un negocio lucrativo, y las máquinas y prensas podrían venderse aunque fueran con pérdida de un 50 por 100, lo que vendría á representar bien poca cosa.

En el caso, que es más seguro, de que el algodón tenga éxito, las instalaciones tienen el inconveniente de que se amortizan de 2 á 4 años y hay que buscar colocación al dinero para no pagar intereses en falso. Me parece lo mejor en letras de tesorería.

En el presente año, en el supuesto de que el H. Congreso despachara el proyecto con brevedad, no habría tiempo sinó de convenir con los gobiernos de provincia, las condiciones á que se refiere la ley de tierras, hacer las mensuras, divisiones y demarcación de lotes, y puede ser que para algunas colonias, como las de Zenta, Tartagal, Aurora, Cañada y Serrezuela, pudieran hacerse los estudios definitivos y ser aprobados.

Los gastos en este año, no podrían exceder de cien mil pesos en títulos emitidos en fin de año y, por consiguiente, no habría que hacer ningún servicio para el empréstito.

En el año próximo se podrían hacer los desmontes, empleando en el trabajo á los mismos solicitantes, la preparación de las tierras, cercados y caminos de manera que fueran ganando algo y en la primavera de de 1906 se hicieran ya siembras y plantaciones.

Estas operaciones difieren de un modo radical en las distintas colonias. Mientras en Córdoba puede estimarse que el desmonte y preparación del terreno, sin contar el aprovechamiento de la leña y postes, por un precio de cuarenta pesos por hectárea, y en Aurora por treinta, en el Río Negro no puede estimarse en menos de ciento diez pesos y en Albigasta en cuarenta. En cambio los cercos en Córdoba, empleando postes de algarrobo y varillas de quebracho blanco no puede calcularse en menos de sesenta centavos el metro corrido; en las provincias de Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca los postes de quebracho colorado, abundantes en el sitio á colocarse, no costarán sino el precio de su confección y pueden ponerse tan próximos que no hagan necesario sino el uso de una varilla cuando más entre dos postes.

Los canales de riego y sus tomas en Zenta, Río Negro y Esteco, son sumamente fáciles y de rápida construcción; en cambio, en Catamarca y Rioja, las canalizaciones y obras de riego son difíciles y de construcción lenta, en su mayor parte. Sólo pueden exceptuarse las de Patquia y de Nonogasta.

Así todas las colonias son diferentes y exijen un proyecto y presupuesto especiales y como no puede contarse que la colonización se haga en menos de tres años, resultará que cuando se hagan los últimos gas-

tos en algunas, ya las otras darán ingresos para satisfacer los primeros servicios.

Entonces, la emisión de los títulos se haría en esos tres años y cuando el empréstito estuviera todo emitido, se tendría el servicio cubierto por los colonos, sin mayor erogación por parte del Gobierno.

10. El modo de obtener un éxito seguro y eficaz en estas colonias, sería vender los lotes á los colonos extranjeros que lo solicitaran al precio de costo total y á pagar en diez años; para hacerles la entrega de los lotes, deberían demostrar que poseen un capital que no baje de mil pesos, del cual deberían invertir á lo menos quinientos en el terreno mismo durante el primer año siguiente á la entrega y en lo sucesivo hasta la segunda cosecha, podrían hacérseles anticipos que no excedieran de otro tanto de los valores reales existentes en el terreno; anticipos que deberían reembolsar en los años que faltaran para la extinción del empréstito al fin de cada año agrícola, con los productos de la cosecha.

El diez por ciento de los lotes deberían darse de balde á los criollos de la localidad en que las colonias se radiquen, cuando los terrenos hubieran sido de comunidad ó convenga para la más fácil población, escriturándoselos cuando el lote estuviera cultivado y á los que vinieran después, extraños ó no á la localidad, dársela á un precio menor que á los extranjeros y no superior en mucho al de costo.

Para abaratar los desmontes será preciso convenir con el Ministerio de Obras Públicas que la leña y postes resultantes de los desmontes, les sean comprados al precio que pagan los ferrocarriles nacionales por estos artículos, con preferencia.

Analizando bien la operación, resulta que el Gobierno va á adelantar al colono los gastos de desmonte, trazado y apertura de calles, riegos y demás gastos, hasta poner la tierra en estado de ararla, cobrándoselos en diez años en el precio de la tierra, con el mismo interés de seis por ciento que él paga por estos gastos.

Por lo que hace al riego, el empréstito podría ser á más largo plazo; con una amortización acumulativa de dos por ciento y el interés de seis se amortizará en poco más de veintitres años y medio y el cánon de riego que yo he calculado responde á lo menos á la amortización, administración y conservación por un capital mucho mayor, con lo cual hay todavía gran beneficio para el colono y renta para las Provincias, cuando las obras se les entreguen, después de cubiertos los gastos.

Con todas estas ventajas y por bien administradas que ellas sean, no es preciso esperar que las colonias tengan todas un efecto rápido de prosperidad, siempre hay que luchar con dificultades en la práctica; y los colonos mismos no se harán ricos todos en poco tiempo. La naturaleza ha querido sábiamente que no sean iguales todas las aptitudes para que sea posible la armonía social y la vida. Por consiguiente, descuento desde luego las objeciones que puedan hacer más ó menos fundadas en los fracasos individuales ó colectivos, que pudieran suceder. En todos los negocios de la vida sucede lo mismo. En el conjunto, eso desaparece.

18. He tenido conocimiento en esta capital de un hecho muy grave y creo deber llamar la atención de V. E. sobre él.

En una colonia, abusando de contratos preexistentes, se ha pagado á los colonos seis centavos por kilo de algodón bruto. Un acopiador pagaba 12 en la localidad. El algodón costaba á los colonos 7 centavos.

El resultado es el que era de esperarse, los colonos no volverán á sembrar algodón, y lo que es peor, eso ahuyenta la inmigración.

Las noticias dadas por el Ministerio resultarían así desmentidas por el hecho, en descrédito del país.

Esto prueba cuán necesarias son las colonias algodoneras nacionales y la subdivisión de la tierra, que enseñe á los propietarios á ser más humanos y considerados.

CAPÍTULO III

CÓRDOBA

SUMARIO 1 La zona algodonera, clima, suelo, aguas y salubridad insuperables—2 Flora—3 Ley local de protección al cultivo del algodón, sus errores—4 Fracaso meramente incidental de los cultivos en el presente año—Necesidad de los campos de ensayo para corregir los errores—5 El Bosque, su suelo y condiciones—6 Su excelencia como campo de ensayos y colonia docente—7 Facilidad y permanencia del riego—8 Terreno en la colonia holandesa—9 Quilino—10 Sus producciones—11 El agua—12 El dique nacional—13 Su estado actual—14 Necesidad de restablecerlo—15 Reparaciones que deben hacerse—16 La tierra ofrecida para la colonia—17 Excelente calidad del algodón de Quilino—18 Excelentes condiciones para la colonia—19 La quinta de don Juan Bernardo Moreira—20 El departamento de Cruz del Eje—21 Parte noroeste del departamento de Minas—22 El Cóndor Muerto y la Represa de Tapia—23 Dificultades que ofrece la colonia en ese lugar—24 Posibilidad de un dique de afloramiento—25 Represas en los lotes—26 Insuficiencia de los lugares para diques en la Calavera y El Cajón—27 Valiosa colonia en Serrezuela—28 Telares y tejedores—29 Porvenir industrial algodonero de Córdoba.

1. Como he dicho antes en la Provincia de Córdoba, como en todas las comprendidas en el antiguo territorio del Tucumán, el cultivo y tejido del algodón fué bastante extenso. Se hallan en ella muchos lugares que llegan el monte de «El Algodón», designación que indica la presencia de este cultivo; el que se halla más al sur es el situado en las cercanías de Villa María en la línea de esta Villa á San Francisco.

La temperatura media de toda la provincia, es superior á 18 grados, fuera de los lugares altos de la sierra, pero está muy lejos de poderse cultivar el algodón en toda la sierra, ni aún el herbáceo, fuera de los valles hondos de la sierra de Calamuchita, por las heladas tempranas y tardías que son frecuentes en estos lugares; y aún en los altos de la ciudad, incluidos en la zona regable, no creo que puedan cultivarse sinó las especies anuales, pero estas tendrán un completo desarrollo, porque de Octubre á Abril hay más de 4.000 grados necesarios para el ciclo vegetativo.

La zona verdaderamente algodonera de Córdoba, está en el norte, en los departamentos de Sobremonte, Tulumba, Ischilin, Cruz del Eje y en las faldas occidentales del de Minas, especialmente en los tres últimos.

Las sierras terminan allí formando valles y anfiteatros, abiertos hácia el norte; desde los faldeos, los suelos se derivan en pendientes cada vez más suaves hasta tocar en las Salinas Grandes.

Las sierras están compuestas de masas de gneis, atravesadas por rocas feldespáticas, granitos, traquitas y dioritas, con algunos mármoles y toscas calcáreas, de filosas cuchillas y abruptos morros, dejando ensenadas resguardadas de todo viento, con excepción de los del norte, surcadas por ríos y arroyos, que sólo llegan á las salinas en sus crecientes extraordinarias; casi siempre se abren en forma de abanico, constituyendo lo que en el país se llaman bañados, siendo los más grandes, fértiles y profundos los de Soto, Cruz del Eje y Pichanas.

Las aguas generalmente escasas, cristalinas y puras, tienen en las crecientes grandes arrastres de arenas y detritus de las montañas. Las arenas gruesas se depositan en las bocas ó puertas de las quebradas, donde las aguas pierden la velocidad y sólo arrastran después arenas finísimas y los limos; tanto que una propiedad que tuve en el bañado de Cruz del Eje, era preciso subir el cerco cada seis años, por que quedaba enterrado hasta el tercero y cuarto alambre.

Estas tierras de una fertilidad exhuberante, siempre renovadas y siempre más hondas, alcanzan profundidades de 6, 8 y hasta 30 metros.

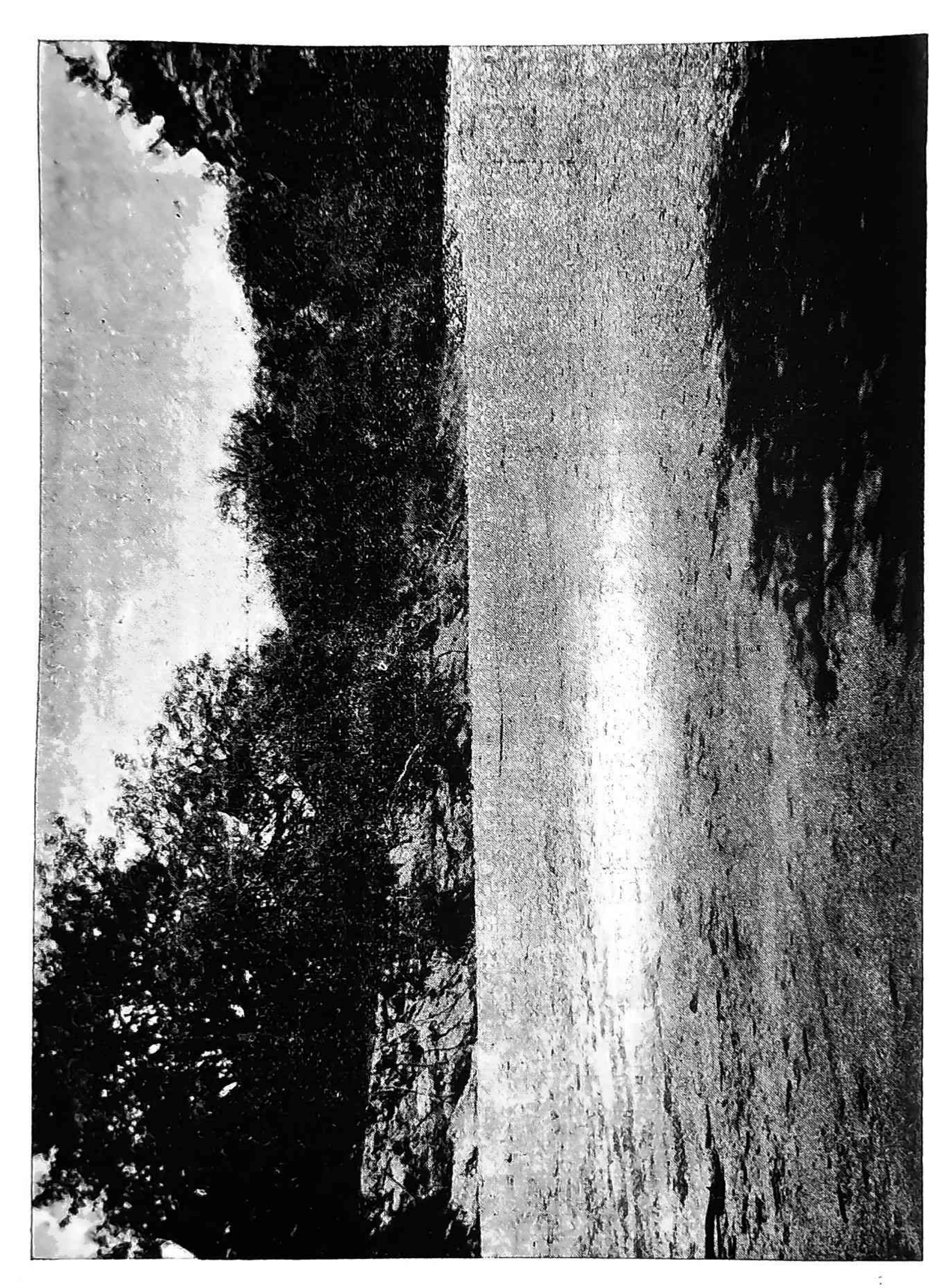
En algunos lugares la tierra fértil descansa sobre masas de arena de profundidad desconocida. Se han intentado perforaciones, buscando agua, de sesenta y más metros de hondo; los tubos se desformaron por la enorme presión de la arena y se abandonaron; pero, en general, se encuentra agua de 8 á 25 metros, unas veces dulces y otras casi saturadas de sales alcalinas.

Otras veces las aguas, insumidas en el arenal grueso, afloran más abajo, dando fuentes que llaman *ojos de agua;* en algunas partes, el lloro de los bordes y el ruido distinto de las corrientes subterráneas, piden perforaciones verticales, horizontales ó túneles, que las permitan salir á la luz.

Los suelos son tan frescos que con un sólo riego, y á veces sin más que las lluvias, dan hasta dos cosechas abundantes de cereales, y lo que es más notable, las plantas de algodón, sin más labor que *trozarlas* en el mes de Julio ó en Agosto, dan abundante cosecha de unos capullos inmejorables.

En estos lugares las temperaturas medias varían de 20 á 22° c.; hiela poco y poco intenso en Junio, Julio y á veces en principios de Agosto, pero es muy raro que suceda después de fin de Agosto. La temperaturas de primavera y verano, son tórridas: se elevan hasta 39 y 42° c.; los vientos dominantes son los del norte, que vienen de las salinas, secos y á veces abrasadores en algunas ensenadas; apenas llueve, las aguas vienen de las lluvias de las partes altas de las sierras.

No hay ni puede haber clima más sano en la tierra, y si se notan infecciones tíficas, se propaga la viruela y otras enfermedades infecciosas, es por que se hace todo lo necesario y más para lograrlo. En las represas pisotean y beben juntos vacas, caballos y chanchos, y de esa agua barrosa é infecta, beben las personas; en los ranchos, perros, gallinas y cerdos viven en perfecta promiscuidad con la gente; en los niños, la desnudez es la regla, y lo admirable es ver que, á pesar de esto y de



Quebrada de Antí. — Lugar en la roca que ofrece excelente piso para un caual.

de una alimentación desatinada, las gentes viven sanas y hay octogenarios por todas partes.

Estudiar la flora de esta hermosa región es fácil hoy; los trabajos de los Dres. Lorentz y Hieronimus insertos en la obra *Plantae Lorentzianae*, tan excelente como poco conocida, y en otros trabajos la facilitan. En esa región se encuentra la gran variedad de la zona del monte, rica en árboles y arbustos y una infinidad de hervaceas, en las que dominan las gramineas dulces, habiendo muy pocas plantas exóticas, apenas la cepa caballo y el hinojo representan las especies europeas.

La masa del bosque, donde la mano del hombre no ha asentado el hacha destructora, la constituyen los algarrobos negros *(prosopis alba)*, el quebracho blanco *(áspidosperma quebracho)*, el tala *(celtis tala)* y abunda en la región del Oeste, el retamo *(Bulnesia retamo)* de gran altura y grueso, hasta 10 y 12 metros, que dá un poste para cercos, como ninguna otra madera, por su fuerza é incorruptibilidad cuando se entierra. Hay también mucho espinillo *(acacia cavenia)*, jarillas *(Larrea divaricata)* y otras en menor proporción y de menor importancia.

Entre las breñas, en las quebradas que bajan de las montañas, hay jigantescos talas, que se extienden por las orillas de las corrientes y forman algunos rodales en las pendientes suaves de los llanos, hay en ellas quebracho colorado que permiten sacar cumbreras de una pieza de catorce metros de largo, como la de la casa de don Bernabé Peralta en Soto. Hay en algunas quebradas mistoles (*Zizyphus mistol*), de talla asombrosa y palos cruz (*Collectia ¿insidiosa?)*, que alcanzan á tener troncos de un metro de diámetro y espléndidos ejemplares del sauce del país *(Salix Humboldtianae)*.

Dadas las especies y abundancias de la vegetación, debe preverse que el suelo contiene suficientes productos humiferos y fosfatos potásico y calcáreo para el desarrollo de toda planta cultivada en él.

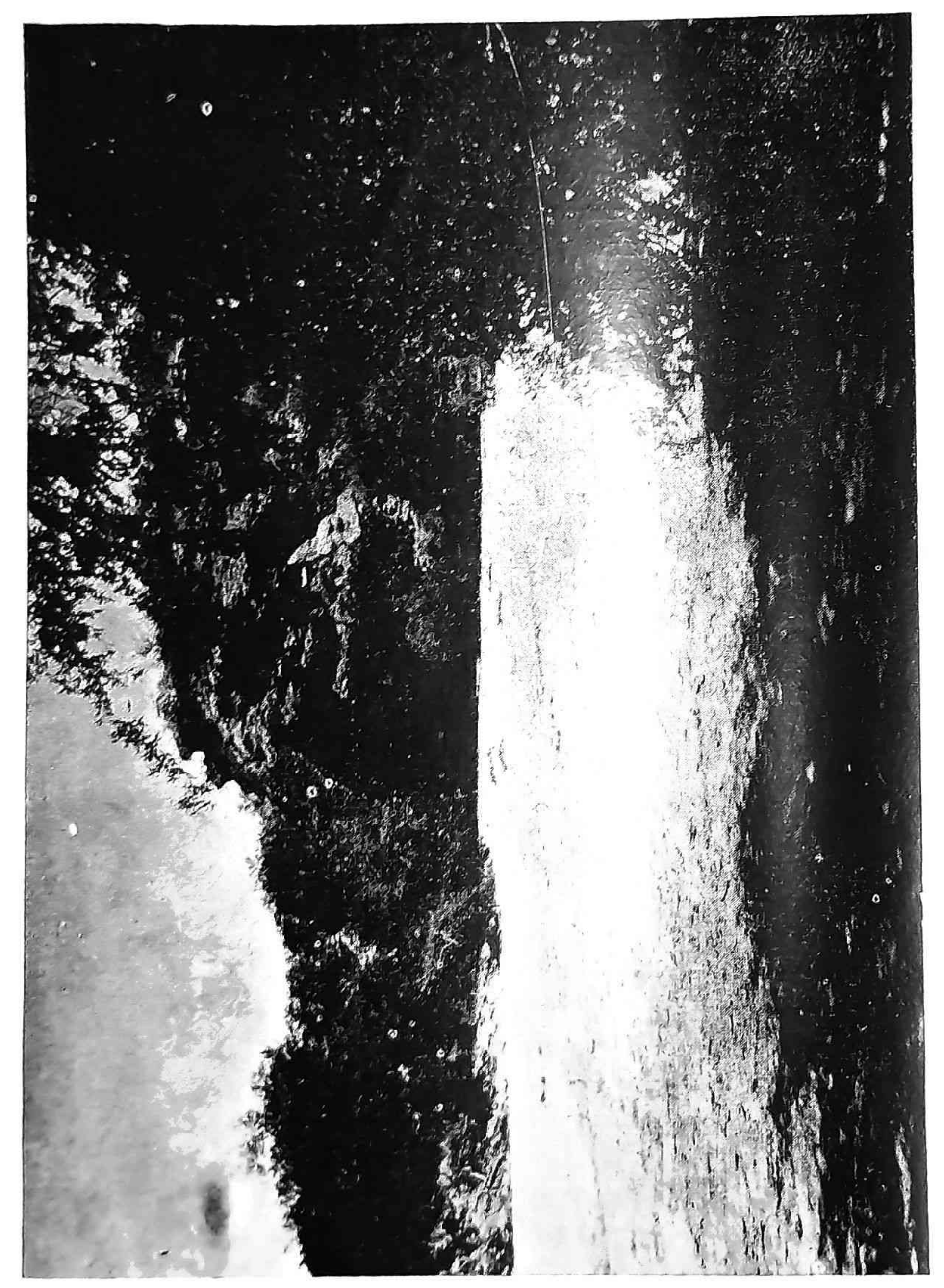
Nada sinó la selva tropical supera á estas quebradas del norte de la sierra de Córdoba.

Pero, donde pasan las líneas de ferrocarril, han arrasado el monte alto, dejando los espinillos, las tuscas y las jarillas, y esto, cuando de los primeros no puede hacerse leña.

En esta región privilegiada se dá todo género de árboles frutales, la morera y el olivo, todos los cereales, todas las legumbres; labrando bien los suelos v cuidándolos debidamedte hasta dos mil kilos de porotos y garbanzos; pero su fruta, de especial dulzura y aroma, sus verduras y legumbres son las más tempranas de la República, están á pocas horas de los mercados principales y ofrecen al labrador inteligente y activo, rendimientos valiosos.

No ha de tardar mucho en ser una inmensa estación sanitaria para la República, y puede destinar más de 100.000 hectáreas al cultivo del algodón, aprovechando las aguas con obras muy baratas; y aún con sus aguas actuales puede cultivar más de 40.000 hectáreas del textil.

Esa región se continúa con los llanos de la Rioja, formando con ellos una sola zona algodonora, que es característica y de gran fertilidad.



Puerta de la Quebrada de Auti. — Caverna.

3. Llegado á Córdoba, me presenté al Sr. Gobernador y al Ministro del ramo.

El gobierno de esa provincia se había ocupado ya del fomento del cultivo del algodón. Se había dictado la ley de 24 de Agosto de 1904, ofreciendo premios á los mejores cultivos y á los mayores cultivos, agua gratuita en la zona del riego de la capital de la provincia, la concesión de las semillas también gratuitas á los agricultores que las solicitaran y la impresión y reparto de folletos con las instrucciones para el cultivo.

En la ley se comete, á mi entender, un error fundamental. Se exije para concurrir á los premios que haya en cada hectárea, á lo menos 2.500 plantas. Poco para las plantaciones de algodonero herbáceo que deba renovarse cada año, es demasiado para las plantaciones arborescentes que deben durar más de tres á cuatro y más años.

Como lo he dicho ya, las plantaciones herbáceas convienen en la parte media de la provincia, pero en la zona del norte ha dado, dá y dará siempre mejor resultado el *Gossypium arboreum*, que se produce en ella varios siglos há.

El Sr. Ingeniero Carmona, en la estancia de Siguimán, departamento de Cruz del Eje, cultivó una especie herbácea. No pude hablar con el Sr. Carmona por hallarse ausente en Europa cuando mi visita, pero por los datos que me dieron y el cuidado con que en aquel establecimiento se hacen los cultivos, deduzco que el del algodón debió ser bastante y bueno. Tampoco pude ver ninguna planta, porque ellas habían sido arrancadas el año anterior, pero pude obtener las muestras de algodón que acompaño, señalada con el número 1.

Comparado este algodón con el capullo que acompaño con el número 2, procedente de una planta arborea, vieja y abandonada á la orilla de la acequia que vá desde el dique á la Villa de Quilino, que me proporcionó el Sr. Jefe de la estación, se vé que es incomparablemente mejor el algodón criollo, aún en estado silvestre, que el importado cultivado allí.

No me cansaré de repetir la conveniencia de fomentar el cultivo del algodón criollo; si este, como las especies arboreas, importadas, bien cuidado y convenientemente podado, ocupa desde el segundo año un espacio mínimo de tres metros de planta á planta y no admite más de 1200 plantas en la hectárea, con mayor rendimiento y más fácil cultivo que el herbáceo; debe, pues, limitarse el cultivo de este á las localidades en que la temperatura media no llega á la requerida por el arborescente de 20 á 22° C.

Supuestas las dos mil quinientas plantas por hectárea de algodón herbáceo y un rendimiento de 600 gramos por planta, se obtienen 1.500 kilógramos de algodón bruto por hectárea; mientras de 1.200 plantas arboreas con un rendimiento mínimo de 1.500 gramos que, en general, van al doble, se tienen 1.800 kilógramos por hectárea ó sean 300 kilógramos más.

Hay, pues, un error en la ley que importa corregir.

4. Por lo demás, el ensayo ha sido, en el presente año, un fracaso completo.

Los Principios del 7 del actual, importante diario de Córdoba, trae el siguiente suelto:

« EL ALGODÓN EN CÓRDOBA

« Resultado negativo del ensayo.

« Parece confirmarse, desgraciadamente, el resultado negativo de los « ensayos hechos en la provincia, de las plantaciones de algodón, á juz- « gar por la mayoría de informes que reciben de las diferentes regiones « donde se hiciera la prueba.»

« Atribúyese este fracaso, según opiniones autorizadas, que hemos « recogido, tanto á la calidad de la semilla, inferior á la criolla para las « regiones cordobesas, como á diferencias en la siembra, por efecto de la « falta de práctica de los plantadores.»

Las verdaderas causas del fracaso son: 1° que las semillas fueron repartidas demasiado tarde; la ley se dió á fin de Agosto y hasta que se adquirieron y repartieron, pasó todo el mes de Octubre; mientras se prepararon los suelos, de prisa y mal, acabó Noviembre. Se debió prever que una siembra que debe ser hecha del 10 al 30 de Setiembre cuando más tarde en esa región, tenía que fracasar hecha tres meses más tarde cuando la planta debía estar ya empezando la floración.

2.° Las instrucciones circuladas eran insuficientes é inadecuadas para el país.

3.° Las semillas, no aclimatadas y enfermas, no fueron desinfectadas.

4.° No se dieron á las tierras las labores requeridas.

5.° No se dieron las seguridades alentadoras de la colocación de los productos en condiciones ventajosas.

Pero el fracaso de este año, por lamentable que sea, no debe en manera alguna ser una causa de desaliento, sinó de que gobierno y particulares enmienden los errores cometidos.

Este insuceso demuestra una vez más la necesidad de campos de ensayos y de las colonias modelo, como lo demuestran hechos análogos ocurridos en todas las provincias.

EL BOSQUE

5. Expuesto al gobierno de Córdoba el objeto de mi misión, fuí bien acogido; se me dió una lista de las propiedades que estaba dispuesto á entregar para la colonización, las que en su mayor parte me eran conocidas.

Figura entre ellas una pequeña propiedad compuesta de 622 hectá-

reas, llamada «El Bosque», que se halla situada á la orilla del Río Primero; quince kilómetros aguas abajo de la ciudad, y vá hasta cerca de la línea del F. C. Córdoba y Rosario (á 400 metros de la vía) á tres kilómetros de la estación Constitución.

Acompaño el plano, en el que se vé todo cercado que su forma es irregular en las cabeceras del norte, en que es trapezoidal y en la del sur, tiene la forma de las ondulaciones del río.

Este terreno tiene tres partes bien distintas; una baja, que está á la orilla del río, compuesta de unas veinte hectáreas de suelo fertilísimo, arenoso humífero; en el que se han sembrado alfalfares, papas, batatas y existen los restos de una quinta.

Las muestras de esta tierra, como de las demás de la finca, las remití á la Oficina de Agronomía.

Existen en esta parte: una casa de material crudo, un galpón de 21 metros de largo, por 6,90 de ancho y $\frac{4.60+4}{2}$ de alto, también de material crudo y en la ladera del terreno alto, corrales de rama y palo parado para hacienda.

En el extremo sudeste hay un rancho ruinoso, junto al cual existen cuatro plantas de algodón arrruinadas por los cerdos. Esas plantas en años anteriores, sin cuidado alguno, daban algodón abundante.

La parte llana y de ribera está separada del resto del terreno por una barranca. en rampa suave, de unos doce metros de alto. El terreno que sigue hácia el norte, en una extensión de poco más de un kilómetro, es muy arenoso, encontrándose á poca profundidad mantos de arena de espesor de dos y más metros de hondo. Está cubierto de espinillos, talitas, chañares y plantas de monte bajo, en el que abundan las gramineas dulces y las malvaceas, con algunas pajas de techar.

Desde este terreno hasta su confin norte, la finca tiene el suelo arcilloso-arenoso, de todos los altos de Córdoba, cubierto de bosque de algarrobos, talas, algún que otro quebracho blanco, piquillín y aromos, aunque ya explotado en su mayor parte, quedan algunos algarrobos para postes. Está muy bien empastado todo él.

Sube todo hácia el norte, hasta una altura de 33, 95 metros sobre el nivel del río, según tres observaciones barométricas, casi concordantes.

Cerca de las casas, en la parte baja, hay un pozo de agua excelente de 6'35 metros de hondo, en el resto de la finca no hay otros pozos; pero cerca del límite norte, un vecino hizo uno que dió agua abundante y muy buena á 35 metros de hondo, lo que hace suponer que son aguas del río, filtradas por una capa de arena, de cinco kilómetros de espesor.

Todo el terreno es susceptible de riego por los canales secundarios números 10 y 11 del norte, de la zona de riego.

6. De acuerdo con el Sr. Director de la Escuela Agronómica, creo que como campo de ensayos y modelo de colonias, no hay terreno que se halle en mejores condiciones, entre los disponibles en los alrededores de la ciudad.

Las distintas alturas del terreno, su composición tan diferente y la extensión que permite, además de los campos de ensayo, el establecimiento de cien lotes de colonia modelo, asiento de otras tantas familias, capaz de educar un centenar de obreros por año y de extender no sólo el cultivo del algodón sinó de todos los demás que á la zona convienen bien, vale la pena de establecerlo.

Desde luego, toda la parte baja debería destinarse á campos de ensayo, con otra parte de 20 hectáreas en la zona arenosa y otra de otras 20 en la parte alta.

7. Para dar el riego á la parte baja, basta restablecer las dos acequias que están en ruinas. El costo máximo de este trabajo no puede exceder de cinco mil pesos nacionales, incluyendo las pequeñas obras de arte que requiere.

Para dar el riego al resto, bastará tomar el agua del canal que pasa junto á la á la vía del ferrocarril y llevarla por una acequia á la parte central del límite del terreno, y de allí distribuirla por canales secundarios escalonados cada 100 metros de longitud, con una pequeña cascada de 0,62 centímetros de altura á 1 metro, según la longitud. El presupuesto que me ha confeccionado la oficina de riego, importa 17.300 pesos.

El agua necesaria para el riego son 500 litros por segundo, á la que se podría dar en la entrada y en la parte destinada á campos de ensayos altos, una caída de diez metros, lo que daría una fuerza de cincuenta caballos H. P. utilizables para las máquinas desmotadoras, prensas y molino de aceite, si hubiera lugar á instalarlo, pues habiendo fábricas de aceites en Córdoba, es indudable que comprarían el grano y así se simplificaría la instalación.

Es, pues, un terreno que presenta todas las ventajas apetecibles y si bien no tiene la de estar situado en un lugar de tránsito, para que sea visto frecuente y generalmente, es fácil de visitar y puede estar bajo la dirección inmediata de la Escuela agronómica local.

8. Dentro de la zona de riego, el gobierno de Córdoba, ofrece otro terreno como á 20 kilómetros al noroeste de la ciudad, compuesto de mil hectáreas con riego, y linda con la colonia holandesa.

La calidad de la tierra es excelente, pero su ubicación y exposición son malas para el cultivo del algodón; sufre la acción contínua de los vientos, no obstante remití á la Oficina de Agronomía las muestras de la tierra.

QUILINO

9. El gobierno de Córdoba había incluido en su lista una legua de campo á 40 kilómetros de Quilino, que resultó completamente inadecuado para colonia; después de cambiar ideas y dada la gran importancia, pue tendría para la provincia, una colonia en esta localidad, me manifes-

tó que ofreceria para hacerla, tres mil hectáreas en la parte llana y mejor de la antigua comunidad.

Es esta localidad una de las mejores de la República, para el cultivo del algodón. Desde tiempo inmemorial sus tejidos tienen fama por su finura, blancura y duración.

Quedan aún algunos tejedores muy hábiles y apenas hay rancho en el que no se encuentren algunas plantas. La Ruda fué el último resto de cultivo y elaboración del textil.

Era Quilino una de las comunidades de indios más poderosas, sinó la que más de la Provincia de Córdoba, y contenía una población de más de tres mil almas, cuando ya estaba en plena decadencia.

Comprendida en la ley de dlvisión de las comunidades, se hizo ésta de una manera desastrosa; los lotes fueron demasiado grandes para el alcance de los comuneros y los acapararon manos extrañas.

La comunidad se deshizo, pero el lugar se despobló; la mayor parte de sus habitantes se fueron á las colonias santafecinas y del sur de Córdoba, y hoy difícilmente se encuentra un peón para los trabajos.

Quilino se halla situado en los faldeos del extremo norte de la sierra de Ischilín y al oeste de las últimas estribaciones de la de Tulumba, empezando en sus tierras la llanura que termina en las salinas de San José,

Está en una situación muy abrigada, sólo expuesta á los vientos del norte que son en agosto y septiembre frecuentes, fuertes y abrasadores, al punto de arrugar los cactus (tunas, cereus y demás de esta familia), de quemar las ramillas de árboles.

El invierno es allí una continuada primavera, en la que raramente hiela y con muy poca intensidad, pero en cambio su largo verano es tórrido, abrasador y seco.

Su altura sobre el nivel del mar es 391,98 metros, reuniendo todas las condiciones de una estación sanitaria de invierno, donde acuden ya muchos tuberculosos y asmáticos en busca de alivio á sus enfermedades.

La tierra es de una fertilidad asombrosa; pero su agricultura está limitada á algunas quintas, donde se obtienen las frutas más tempranas del centro de la República, de una calidad superior y sin rival en higueras, vides y duraznos.

A fines de octubre, hay ya brevas, que obtienen muy buenos precios de los puesteros de los mercados de Córdoba y Rosario, en donde puede decirse que se consumen todas.

Las uvas de mesa son especiales por su dulzura y aroma, como el durazno y la pera. La morera tiene un gran desarrollo y el algodón es de un rendimiento y calidad sólo comparable al de la Rioja y Catamarca.

10. Quilino tiene poca agua y pésimamente aprovechada; como en la Rioja, sus habitantes padecen de la borrachera del agua; se riega si es y también si no es necesario, ó perjudicial. Su río, que no es más que un pobre arroyo, es el único manantial aprovechado, pero he visto en el

valle que forman los estribos de la sierra de Tulumba, numerosas vertientes, indicando poderosas corrientes de agua que van á perderse hoy subterráneamente en las salinas.

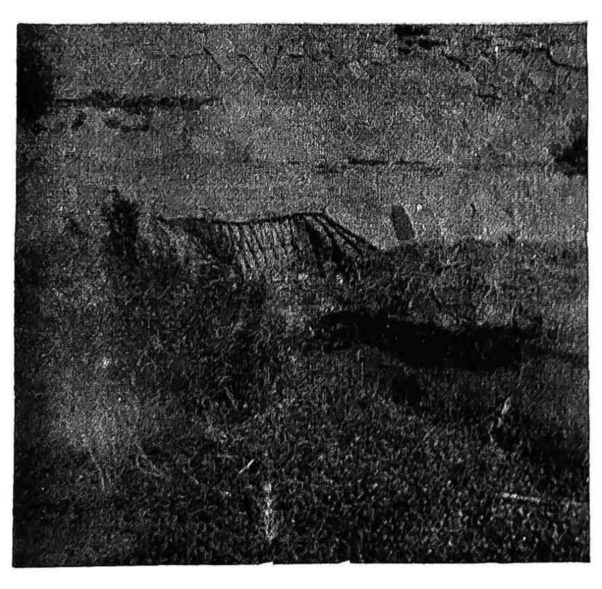
Este arroyo mana en una cuenca que tiene salida por una boca estrecha, que baja á la villa y se pierde en su mayor parte en las acequias arenosas en que se reparte, con grandes y contínuos derrames, que forman charcos malsanos, no palúdicos sinó tíficos.

La necesidad de dar agua al Ferrocarril Central Norte, hizo que, cuando era propiedad de la Nación, se ordenara el estudio y construcción de un embalse que, aunque pequeño está en condiciones excepcionalmente fovorables.

11. El estudio fué encomendado al Ingeniero Sr. Domínico, actual Inspector general de ferrocarriles de la Nación, quien puso en él todo el entusiasmo de un primer trabajo de un joven que se exhibía en el país con anhelos de ser.

Acompaño en fotografía lo esencial de los planos que demuestran la excelencia del proyecto.

Pero la construcción fué confiada á personas inexpertas y de moralidad muy dudosa, sin darse al autor la intervención que la lógica de una buena administración imponía.



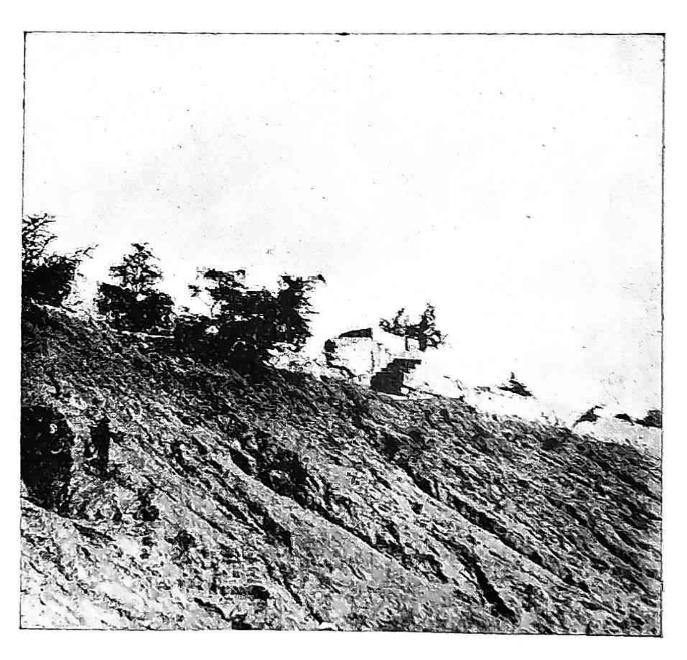
Dique de Quilino — Detalle de la reja en el tubo de descarga.

12. El dique es de tierra apisonada y, según el proyecto, debió ser cubierta la cara de aguas arriba, por una capa de mampostería hidráulica con un reboque de asfalto. La mampostería fué bastante mal hecha y aunque no se empleó mortero de portland, se hizo en su mayor parte con cal hidráulica, que me fué comprada á mi mismo, la mampostería no es buena, pero es además insuficiente y fué puesta antes de que el terraplén tuviera su asiento natural.

Concluido el dique y llegada la primera crecida, apenas el agua alcanzó á seis metros de altura, se infiltró y el terraplén hizo su asiento natural; la mampostería se rompió en cien partes, abriéndose como una granada, y los autores inexpertos y asustados, rompieron precipitadamente el vertedor de rebalsadero, hasta dar salida á las aguas, abrieron la compuerta de evacuación contínua y las aguas corren hoy, como antes de construirse el dique.

13. Su estado actual se vé de la fotografía panorámica de 12×50 que acompaño.

Aquella mojadura y las que en lo sucesivo ha sufrido, han producido el asiento total y definitivo del terraplén, que se halla en un estado excelente y manejado por manos hábiles, se podría utilizar sin mayores gastos; pero se ha dejado en un estado de total y lamentable abandono; las semillas caidas entre las rajaduras de la mampostería, han producido espinillos y talas, algunos de corpulencia relativa. Las mampostería les



Quilino. — El dique aguas abajo.

sirve de macetas, pero á pesar del largo tiempo transcurrido, la mampostería no se ha degradado más que las roturas que sufrió al principio y la tierra es tan compacta que la cara de aguas abajo, como no hay mampostería que retenga las semillas y la humedad, ni yuyos crecen, sólo hay dos árboles cerca del estribo del norte y arbustos en la parte central y las erosiones que han producido las aguas se podrían reparar con cien pesos.

Las fotografías números 10 al 12 dan los detalles del estado de esta cara.

14. Para hacer la colonia algodonera en Quilino hay que restaurar el

dique; ello implica un pequeño gasto, con resultados bien compensadores por cierto. Bastaría arrancar los árboles y plantas que hay en la cara de aguas arriba, y ponerle una capa de cemento armado, reponiendo el vertedor rebalsadero, dotándolo de las compuertas necesarias y restaurar la toma que sirve de emplazamiento al caño de evacuación contínua.

Sería un negocio expléndido para cualquier particular, que no me doy cuenta de como no ha sido cien veces pedida la concesión á la Legislatura de la provincia.

Con 180.000 pesos ó menos, dejando á salvo el caudal medio actual del arroyo, para los derechos preexistentes, queda agua para regar abundantemente cinco mil hectáreas de una de las mejores tierras de la República.

15. He consultado con el Sr. Domínico las reparaciones que deben hacerse al dique y las encuentra buenas; sin embargo, creo que llegado el caso de hacerlas, debería dársele la dirección de las obras. Al fin, él es autor de la obra y me parece que ya es hora de hacer el honor que merecen á los hombres de ciencia y de trabajo del país.

Las aguas del dique para llegar á la futura colonia, tienen una caída enorme, casi cien metros; pueden aprovecharse dos cascadas de gran altura con poco gasto y emplearse la fuerza para las instalaciones de desmotadoras, prensas y molinos, y quedaría un gran exceso de fuerza para luz y fuerza motriz.

16. El terreno que ofrecería la Provincia de Córdoba para la colonia, serían tres mil hectáreas, situadas á ambas orillas de la vía del ferrocarril Central de Córdoba, en la forma que indica el plano adjunto y vá desde el kilómetro 149 al 156 de dicha vía, en el lugar llamado la Ruda.

El terreno á ceder para la colonia es el marcado en tinta negra en el plano y los cuadros cerrados del noroeste, lo están así porque debe ser objeto del estudio definitivo, elejir uno ú otro, según como venga la pendiente del canal de riego.

La posibilidad del riego en el extremo de la colonia, está demostrada por un canal desnudo, que llega á él, atravesando arenales con cien roturas.

17. La excelencia de la producción del algodón, está demostrada también por el hecho de que se produce silvestre de superior calidad.

Cuando yo visité el lugar en el mes de Noviembre, las plantas que hay en el borde de la represa de la Ruda, y un terreno adyaceute, sin más riego que el de la lluvia, tenían ya de ochenta á ciento quince centímetros de altura y estaban llenas de flores, (fotografías números 13 y 14), (muestra número 9).

No se trata, pues, de un problema, sino de una hermosa realidad y puede afirmarse que, con las 3.000 hectáreas cedidas por la provincia podrá hacerse una de las más hermosas y ricas colonias de la República.

18. Esta colonia será, con las de Aurora y Cañada de Santiago del Estero, de las más ejemplares; todos los trenes de pasajeros la atraviesan de día y su vista se impondrá á los transeuntes.

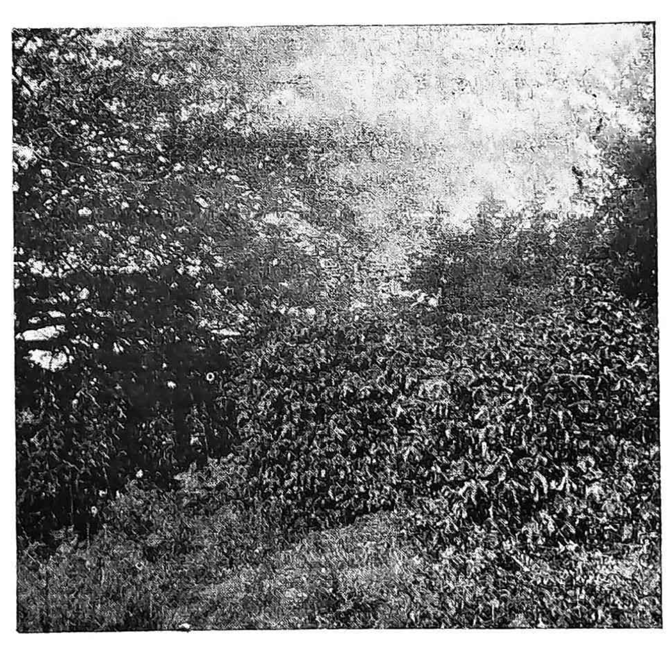
Por otra parte, ninguna más barata, más fácil ni en mejores condiciones de transporte.

El Sr. H. Leech, subadministrador de esa línea, me ha manifestado que la empresa está dispuesta á ayudar por su parte, en cuanto le sea posible, y se comprende que así sea, dado que la colonia no puede darle menos de 8.000 toneladas anuales de aumento de tráfico en su línea.

La calidad de la tierra es superior; remití oportunamente las muestras á la oficina de agronomía.

El terreno es de una llanura hermosa; y de una uniformidad que, puede decirse, idéntico en toda su extensión. Es de fácil desmonte, porque se ha explotado ya el monte alto y solo queda espinillo bajo, jarilla y alguno que otro quebracho blanco de mediana talla, que debería dejarse para sombra de los animales.

Las canalizaciones para los riegos son de poco costo, los pasos que hay que impermeabilizar, los de travesía de la línea del ferrocarril pueden hacerse con planchas ó tubos de cemento armado, con mucha economía.



La Ruda. Dos plantas de algodón en el borde de la represa.

Esta colonia no tendrá gastos de urbanización, pues la villa existente llena ampliamente el objeto. Tampoco hay caminos difíciles que hacer y serán de muy fácil conservación.

Los colonos tendrán aquí excelentes cultivos que los enriquezcan en poco tiempo y les sirva de seguro, en caso de desastre en la plantación algodonera.

En este año la empresa del ferrocarril de Córdoba ha repartido á los jefes de estación una semilla de trigo de secano de la India. El de Quilino puso un pequeño cuadro en el patio de la estación en un suelo

duro y lleno de cascotes, no le han hecho labor alguna y sin embargo, ha dado bien. El de Dean Funes puso otro cuadro, también en el patio de la estación; no le ha dado más labor que la de la siembra, la que parece fué bien hecha. El rendimiento es hermoso. Las plantas de más de setenta centímetros de alto, han tenido buenas espigas de grano fuerte y lleno.

Quilino puede mandar choclos al Litoral cuando esta región empieza las siembras.

Las frutas y hortalizas se dan admirablemente, como he dicho antes, tan tempranas como en ninguna otra parte del centro de la República; el garbanzo, el poroto y toda clase de legumbres; ha de tener gran importancia en ella la vid de postre, el nogal y el olivo.

Creo que será la colonia que primero se pueble, por su situación y porque llamará así á los antiguos pobladores de la tierra salidos de ella á causa de la división mal hecha de la comunidad.

Destinadas al cultivo del algodón 1.500 hectáreas, su rendimiento con un cultivo regular, no bajará de 3.000 kilos por hectárea, que equivalen á 900 de fibra limpia y 2.000 de semilla para aceite, lo que hace remunerador el establecimiento de un molino, y como se le han de agregar otras tantas de los cultivos particulares, sería ya un buen negocio.

A mi parecer el establecimiento de esta colonia no demandará más de 200.000 pesos de gastos; el cánon de riego de los colonos y la venta del excedente de agua, pueden por sí solos remunerarlos; la venta de la tierra aun dando gratis el 10 por 100 á los colonos criollos, hará que la Nación pueda devolver á la provincia la colonia antes de los cuatro años de su establecimiento, después de cubrir todos sus desembolsos.

19. No puedo hablar de Quilino ni hacer mención de uno de sus vecinos, don Juan Bernardo Moreyra, antiguo comunero y poseedor de la mejor y más extensa quinta de Quilino. Tiene una hermosa viña y allí cultiva y ensaya todo especie de plantas que puede obtener, aunque del modo primitivo que puede hacerlo, y no tiene más instrucción que la rutina hereditaria y sus buenos deseos.

Cuando lo visité, encontré en la quinta algunas plantas de algodón criollo, casi abandonadas, porque no es remunerativo el cultivo; á pesar de lo que es el único que ha hecho un almácigo con las semillas repartidas por la provincia, el que se hallaba en buen estado y alcanzaban las plantas una talla de doce á quince centímetros á los dieciseis días de sembradas (muestra número 6).

Es un oficionado de talento, del que podría haberse un excelente agricultor y un gran propagandista, con un año de escuela.

20. Existe en esta provincia la antigua comunidad de indios de San Márcos, hoy ya dividida y que ha quedado en su mayor parte en manos de sus comuneros.

Encerrada en un óbalo abierto al norte y rodeada de montañas, San Márcos, al mismo tiempo que de una belleza ideal, es una gran huerta de frutales y viñas, que se cultivan según los procedimientos primitivos, de un modo bastante regular. Sus habitantes se dedican á estos cultivos

y con ellos surten á Capilla del Monte, la Falda y Cosquín de frutas más tempranas que las de Quilino.

Esa reducción colindaba con los establecimientos valiosos de Siguimán y Quilpo, propiedad de los jesuitas hasta su expulsión en el siglo XVIII, y formaban una de las más ricas y pobladas comarcas del antiguo Tucumán, comprendiendo la actual Villa de Cruz del Eje, asiento de la administración y talleres del ferrocarral Argentino del Norte; el río de Quilpo unido al de San Márcos forman el de Cruz del Eje, torrentoso y abundante en el verano y muy escaso en fin de invierno y principio de primavera: sus aguas se pierden como á 50 kilómetros de la Villa extendiendose en forma de abanico en unos campos que fueron de mi propiedad y que se llaman «El Bañado».

Del río de Cruz del Eje se sacan tantas acequias como es posible hasta agotarlo y hay concesiones para el caso de crecientes, con las que se riegan y cultivan extensos campos.

Las acequias de Cruz del Eje con excepción de las del ingeniero Sr. Carmona, en Siguimán, son bastante malas y se pierde mucha agua en los arenales.

La comarca es susceptible de dos diques de embalse en las Bateas y en la quebrada de San Márcos que se han de construir más tarde ó más temprano, porque en unión de los bañados de Soto, Pichanas y Auti, que son de idéntica constitución, no hay en la República Argentina terrenos más fértiles, con excepción de los de Orán, que los igualan en constitución y los superan por el clima más elevado y la mayor abundancia de aguas.

Los montes, á poca distancia de los ferrocarriles, son elevados y muy frondosos y aun en los años más secos conservan pastos abundantes, bajo los árboles y arbustos.

Constituyó esta comarca un centro algodonero y es susceptible del cultivo en extensión de muchos miles de hectáreas.

Los suelos son frescos, con un riego ó dos por año y sin ninguno, se obtienen cosechas de cereales y legumbres que parecen fabulosas; la tierra es muy barata y la construcción también.

Allí se dá todo; pero se cultiva muy mal. La uva es exquisita, pero apenas hay dos viñas que puedan decirse racionales, padeciendo de exceso de agua por el riego demasiado abundante.

El nogal, el olivo, todo es allí gigantesco y bueno.

Busqué las plantaciones hechas con las semillas repartidas por el gobierno de Córdoba, no se había hecho ninguna

En Siguimán obtuve la muestra de algodón herváceo ensayado con buen éxito y por su cuenta, hecha por el ingeniero Sr. Carmona y á que me he referido en el número 3 de este capítulo.

Parecida á Cruz del Eje es la comarca de Soto y su bañado; aunque menor.

La villa y sus progresos se deben á la acción inteligente del doctor don Bernabé Peralta, que acaba de fallecer. También allí hubo algodoneros cuando era comunidad de indígenas, como en la Higuera, Tagnaso

y Mandala; quedan aún muchos y muy buenos tejedores en esos lugares, que se dedican hoy á los tejidos de lana y algunos de guanaco que cazan en las Salinas (muestra núm. 10).

La inmediata pedanía de Pichanas enclava la estación de Paso Viejo, en la que el doctor Peralta hizo los cultivos de algodón durante la guerra de los Estados Unidos.

En casi todos los ranchos y estancias se encuentran plantas de algodón que no tienen más destino que el pabilo para la fabricación de velas de sebo y alguna que otra mezcla que se hace á las lanas que se tejen; y su aceite se tiene por medicinal; lo emplean como resolutivo.

Las plantas son vigorosas, dan abundantes capullos de fibra larga y nacarada, sin más cultivo que *troncharlas* ó cortarlas, en Agosto, á pocos centímetros del suelo.

No creo deber aconsejar la aceptación de ninguno de los terrenos ofrecidos en este Departamento, porque aceptados los del Bosque, Quilino, y el de que me voy á ocupar luego, habrian sido muchas colonias y no ofrecen éstas las ventajas de ejemplaridad y buena situación que las tres de que me ocupo.

Pero la industria particular necesita de la vecindad de las colonias nacionales como estímulo.

Por lo demás, creo que el día que ello se hiciera conocer por el Gobierno de Córdoba y éste se preocupara de la inmigración, podría hacerse una de las regiones más ricas de la República, pues ofrece todas las ventajas de los climas cálidos, sin ninguno de sus inconvenientes.

El día en que sus habitantes se convenzan de que sus viñas no son para vinos del tipo francés, sino de vinos fuertes de postre, en nada inferiores á los de Oporto y Marsala y se dediquen á ello como á la uva de postre y fabricación de pasas, moderando los riegos, podrán con el algodón y las legumbres tener entradas pingües, pero lo que necesitan sobre todo es aprender á cultivar y cultivar limpio.

Si se hicieran las colonias de Quilino y Serrezuela, el Departamento de Cruz del Eje, vendría á tener en sus dos extremos modelos de cultivos, y sus habitantes excepcionalmente inteligentes, podrían imitarlos y sin duda lo harían.

Cruz del Eje puede cultivar de secano más de 30.000 hectáreas de sus bañados y mucho más por el riego.

En ese Departamento abundan los materiales de construcción, las buenas maderas y está atravesado por el F. C. Argentino del Norte, concurriendo á Cruz del Eje el Córdoba Noroeste.

Es sobre él donde sería muy eficaz la acción del gobierno local.

21. Este Departamento termina justamente en Serrezuela, punta extrema norte de la Sierra de Pocho; en el lugar en que eí ferrocarril Argentino se desvía hacia el noroeste, para ir á La Rioja, y de donde arranca el ferrocarril de Serrezuela á San Juan, del que hay construídos ya casi cien kilómetros. Es el límite del Departamento de Minas.

Para la mejor inteligencia de lo que sigue hasta el fin del capítulo, acompaño el plano número 15. El fué levantado por una comisión de límites interprovinciales de Córdoba y Rioja y es muy exacto.

La sierra sigue casi recta al sur y es bastante abrupta; de sus faldeos salen planos inclinados, de pendientes rápidas (13 por 1000, que van cambiando rápidamente hasta llegar á 4 ó 5 por 1000, después 1 ó 2 hasta dar en las Salinas.

Todos esos campos están cubiertos de monte más ralo que en Quilino y en los Bañados de Cruz del Eje y Pichanas, con menos algarrobo; pero con mucha retama, que alcanza aquí grandes dimensiones, abundan también los mistoles, palo cruz, albarillos y quebrachos. Los pastos no escasean, sobre todo al pié de las plantas grandes, donde hay gramíneas aun en los años más secos:

La tierra es feracísima, donde el cultivo llega. En todos estos campos se encuentran diseminadas chacras de formas irregulares y de más ó menos extensión, donde los puesteros siembran el maíz y zapallos necesarios para su consumo y algunos árboles frutales, higueras, duraznos y parras.

Recojen el agua en pequeñas represas que generalmente se agotan á fines de Julio, hasta que vienen las lluvias en la Sierra Alta y de las crecidas, desvían agua para llenarlas; pues en estos lugares se pasan á veces seis, ocho, catorce y quince meses sin llover.

Las acequias colectoras consisten en simples regueras, hechas con una punteada á dos, y tienen hasta ocho kilómetros de largo; otras no son sino la huella de una senda ó el camino carretero.

La tierra presenta un aspecto rojizo ó pardo-gris, tiene una costra de uno á dos centimetros dura; debajo la pala se hunde sin esfuerzo en la arena arcillosa fina y fresca; aun después de pasar un año sin llover, y va así hasta 8, 10, 20 y 30 metros sin variación, hasta dar con lechos de arena de profundidad desconocida. Las muestras las he remitido á la Oficina de Agronomía para su análisis.

Pozos de balde hay muy pocos, ninguno á menos de cuatro kilómetros de la Sierra. Al abrir los pozos se dá á veces con aguas amargas, completamente impotables y otras con aguas dulces ó ligeramente salinas de buena clase.

En el lugar llamado Pozo Amargo, el paisano D. Juan Oliva, cavó un pozo que dió en agua á los 19 metros, el agua era amarga impotable; cavado otro á los pocos metros dió en una agua escasa, á los 21, abundante y es bastante buena, de altura fija y que corre entre dos capas más arcillosas que el resto del terreno.

La población está muy diseminada, y se encuentran multitud de ranchos abandonados, porque sus pobladores han emigrado, arrojados por la miseria.

La producción de cereales y algún tabaco, eran antes su vida; el cultivo más barato de los primeros, en el litoral, limitó al consumo la primera y el impuesto interno ha muerto el segundo.

Nada más triste que el aspecto de aquellos ranchos, poblados de gente sucia, casi desnuda y en estado semisalvaje; sin nociones de higiene; las ropas, lavadas con el agua barrienta de las represas, tienen siempre el aspecto de sucias.

En toda aquella región de más de cien leguas cuadradas, no hay más escuela que la de Serrezuela y esta es insuficiente para la localidad misma y sus programas están lejos de responder á las necesidades locales.

No se trata, sin embargo, de un país maldito, al contrario, suelo y clima son portentosamente buenos y no faltan aguas para el cultivo racional de una gran parte de él. La vegetación natural indica lo que puede obtenerse de la cultivada, y la generosidad con que retribuye el poco trabajo, donde se le dá, demuestra todos los recursos que pueden sacarse de él.

En el Bajo de San José hay chacras magníficas que sin riego dan cosechas enormes, En el mes de Noviembre de 1904 no había llovido aun; el maíz tenia más de dos metros de alto y no había caña que tuviera menos de dos grandes choclos y algunas cuatro; los algodoneros estaban muy frondosos, altos y cubiertos de flores. (Muestras números 3 y 4).

Lo que transformaría desde luego la región, sería sustituir el antiguo cultivo de cereales por el del algodón y á eso debe tender el gobierno provincial.

Lo que hace falta allí es civilización; es propagar los conocimientos agrícolas elementales, la higiene y las escuelas; es producir la división de la tierra, haciendo de los puesteros propietarios y estimular el afloramiento de las aguas.

22: En el centro de esa zona, á quince kilómetros, al suroeste de Serrezuela, el Gobierno de Córdoba ofrece un terreno que mide 8.700 hectáreas, llamado Cóndor muerto, ó Represa de Tapia, situado en la Pedanía de Guasapampa del Departamento de Minas, terreno que termina á cinco kilómetros de la estación Diamante, que es la primera del ferrocarril de Serrezuela á San Juan.

El terreno es regular, su pendiente es ya suave y la tierra completamente uniforme, pero no tiene más riego que las escasas lluvias que caen y las aguas que vienen en las crecidas de la Quebrada de Auti, traídas por una acequia que pasa por el Bajo de S. José. Nada puede objetarse á su suelo, las chacras que allí hay, demuestran una fertilidad envidiable; en la parte baja especialmente abundan el cachiyuyo y el jume lo que indica un terreno fuertemente nitrificado. (Muestra del algodón núm. 5.)

23. Desde luego, creí que no podría hacerse allí una colonia algodonera sin grandes gastos; pero para satisfacer los deseos del Gobierno de Córdoba y para no aparecer autoritario, procedi al estudio del riego posible.

La Quebrada de Auti es la terminación de la en que corre el Río de Guasapampa y sus numerosos, pero cortos afluentes, en una extensión de más de 100 kilómetros, teniendo algunas abras que se cultivan con sus riegos. La cuenca colectora no es menor de 200 leguas kilométricas y su coeficiente de absorción debe ser el general de la Sierra de Córdoba, puesto que su constitución general es la misma (46 á 35 por 100).

El río, absorvido por los riegos, vuelve á aparecer en varias partes

teniendo fuertes crecidas, que pasan con una velocidad extraordinaria, á causa de su rápida pendiente, que no baja de 20 á 25 por 1000, arrastrando grandes cantos rodados, hasta llegar á lo que se llama Quebrada de Auti, en cuya primera parte hay arenas gruesas y después más y más finas hasta la puerta, frente á la que hay un cerrito á cuyos lados pasaba antes el río dividido en dos brazos.

Actualmente el brazo del sur ha quedado en seco, y por el del norte corren las crecidas que se extienden en forma de abanico, bañando una gran extensión de terrenos, proporcional á su caudal.

Ordinariamente estos riegos llegan hasta los campos de la Represa de Tapia y Cóndor Muerto y en algunas muy grandes pasan más allá; pero raras veces faltan en el Barrial, Bajo de San José y sus alrededores.

Como he dicho, la Quebrada tiene una rápida pendiente, lo que excluye toda idea de un dique de embalse, que además de ser muy costoso, tendría poca capacidad y se llenaría de arenas y detritus en poco tiempo, convirtiéndose en una cascada ó exijiendo frecuentes limpiezas; lo que costaría muy caro.

Además, las rocas están en su parte aérea en un estado avanzado de disgregación, lo que exigiría empotramientos hondos y costosos. Entonces, lo único que podría hacerse allí es un dique subterráneo de afloramiento que levantara las aguas que se pierden por debajo de las arenas.

Á 1.300 metros de la puerta de la quebrada hay un estrechamiento de cien metros de ancho; cuya fotografía acompaño.

En él siempre corre poca ó mucha agua, que se pierde á cien metros, ó menos cuando el agua escasea, y que va hasta 500 ó 600 cuando es abundante.

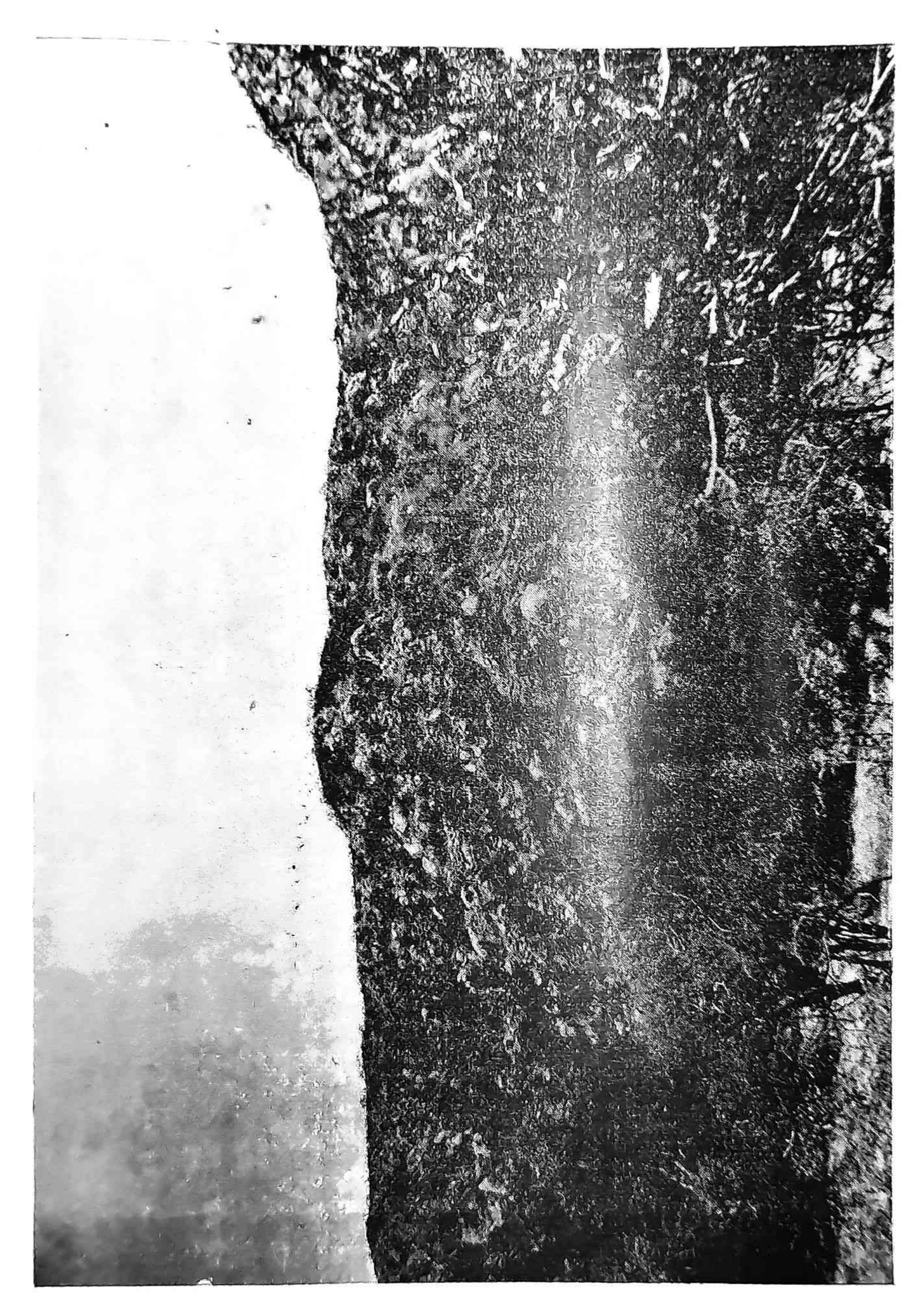
24. La disposición del lugar demuestra que en ese estrechamiento, las aguas pasan por una garganta más ó menos impremiable, y cuyo fondo no puede pasar de 10 metros de profundidad; dada la cuenca colectora, es probable que el caudal sea suficiente para la colonia en Cóndor Muerto y Represa de Tapia.

Con solo un metro cúbico, bien canalizado, se asegura allí la vida agrícola de 15.000 hectáreas, para el cultivo del algodón y cualquiera otro, dado el número de crecidas, que cada año bajan de la sierra y subterráneamente mantienen la frescura de la tierra en el bañado.

Aunque el dique de afloramiento, canal y cascadas costaran 100.000 pesos y 200.000 también, sería un brillantísimo negocio; pues aunque solo diera á la agricultura 7.500 hectáreas á razón de 6 pesos de cánon por hectárea, daría un ingreso anual de 50 por 100 del costo y una renta neta de más del 40 por 100.

Será esto cierto? Hé ahí lo que yo no puedo afirmar, por un estudio hecho en una semana y sin el auxilio de una perforadora, cuyos datos serían los solos decisivos.

Si se tiene en cuenta que en esos lugares más de dos riegos serían ya perjudiciales y la riqueza de los suelos, la empresa es tentadora hasta para un capital particular; pero ella no entra en los propósitos manifestados por V. E.



El Cerro de la Calavera.

25. Ocho kilómetros más al norte de la Quebrada de Auti, hay una loma que se llama «Loma Negra» ó de la «Calavera», por encontrarse allí una piedra enorme que presenta el aspecto de una calavera, por donde pasa una corriente de agua cuando llueve, cerca hay un pozo de balde de excelente agua, y aún, cuando no llueve, hay cerca de la boca una vertiente de agua donde se proveen los vecinos, cuando el agua, se acaba en las represas. El lugar no se presta para retener agua por su pendiente, por lo pequeño de la cuenca colectora y no es de creer que las perforaciones den agua para otra cosa que para la bebida de personas y animales.

Como á 1.500 metros más al norte de esta loma de la Calavera, hay un lugar, llamado el Cajón, que todos los vecinos designan como el más apropiado para hacer una represa, que creen barata.

Es efectivamente un cajón de rocas graníticas y feldespáticas de una capacidad hasta 30 metros de altura, de unos 2.000.000 de metros cúbicos, la boca tiene 157 metros de ancho, pero además se ha formado allí por las crecidas un bordo de tierra que tiene más de dos metros de alto; siguiendo aguas abajo de esa boca, 104 metros, un antiguo poblador intentó cavar un pozo de balde: invirtió su pequeña fortuna en la empresa, quedando en la mayor miseria, sin haber dado más que en cantos rodados y arena hasta una profundidad de más de 20 metros.

Allí están abandonados los ranchos en que vivía y que abandonó con lo puesto para ir á ganarse la vida en tierra extraña.

26. No hay, pues, posibilidad, dentro de los planes de V. E. de dar riego permanente; pero después de investigar y de consultar á los habitantes del terreno, me parece que puede intentarse algo útil, que podría servir de modelo á una comarca de muchos centenares y algunos miles de leguas cuadradas.

No arredra á los habitantes la falta de lluvia, ni de los riegos permanentes para los cultivos, lo que los desespera y hace emigrar es la falta de agua para bebida.

El agua en la Quebrada de Auti no deja de correr un número suficiente de veces para que los cultivos se logren, si se pueden hacer llegar á los terrenos. Aunque no llueva en el lugar, en la Sierra pocas ó muchas veces llueve siempre. Estando yo allí, el día 24 de Noviembre último, apenas lloviznó durante una hora en el campo; pero se vió que las nubes se recostaban á la Sierra y descargaron en ella.

A las 10 horas venía una creciente por la boca de la quebrada, que se perdió, porque el solo vecino que quiso aprovecharla y echar agua en su acequía, llegó demasiado tarde.

Las lluvias que siguen al equinocio de otoño, nunca faltan en la Sierra, y por consiguiente, las crecidas en la quebrada.

Si hubiera represas suficientemente grandes y bien hechas y una toma en la quebrada que asegurara la captación de las aguas, conducidas por canales racionalmente hechos, habría suficiente agua para asegurar los riegos y para que, al terminar la estación de las lluvias, quedaran las represas llenas hasta la estación siguiente.

La toma podría hacerse de horquetas y arena á la moda del país, en el lugar extrecho á que me he referido, con un gasto de menos de 2.000 pesos; el canal hasta la boca de la quebrada, haciéndolo pasar por el brazo seco al sur del cerrito, podría alcanzar á costar 4.000 pesos. hecho de mampostería y en excelentes condiciones y desde este lugar á la colonia, cuando más, un peso por metro ó sean 6.000 pesos. El gasto total para obtener el agua sería, pues, de 12.000 pesos, con un gasto de conservación de 600 por año.

Ahora, 20 represas, de $\frac{4'00}{2}$ × 40, × 80 mts. ó sean de una capacidad de 6.400 metros cúbicos, hechas á pala de buey y arado, con un piso de greda, á la que se agregan 5 por 100 de cal viva, podrían costar al máximo 800 pesos cada una ó sean 16.000 pesos, y para evitar que beban en ellas conjuntamente los animales, que las pisoteen y mantengan barrosas, deberían cerrarse bien con rama espinosa, que es abundante, y darles por medio de un albañal de mampostería ó de un tubo, salida para las bebidas; lo que podría costar 200 pesos por cada represa, haciendo buenos abrevaderos.

27. Como he dicho antes, los pastos gramíneos son aquí abundantes y las lanas de sus ovejas, como lo evidenció el doctor Roque Saenz Peña en su estadía en los Estados Unidos, son una especialidad para la fabricación de alfombras.

La oveja da un rendimiento de dos pariciones al año y no pocas veces los partos son de gemelos, bien puede asegurarse que su producido en carne, lana, cueros y corderitos no baja de un 200 por 100 al año.

Entonces, hoy la posibilidad de hacer una colonia algodonero-pecuaria modelo, destinando las 2.500 hectáreas del naciente de los terrenos á cultivos á riego accidental y el resto á pastoreo de ovejas, de los animales de trabajo y de las vacas lecheras necesarias para los colonos.

Si de las 2.500 hectáreas se destinaran 2.000 al cultivo del algodón y el resto á los necesarios para satisfacer las necesidades de los colonos y la explotación de viñedos, se tendría un rendimiento pingüe. El algodón que se da aquí es el arbóreo del país y no hay cuidado de que bien cultivado dé menos de 6 á 800 kilos de fibra neta por hectárea.

Esto es lo único qne puede hacerse y no sería poco ensayarlo como modelo para esta región y para muchos lugares de los Llanos de la Rioja.

27.—Pero en Serrezuela mismo hay como hacer una de las más importantes colonias de la República,

Sobre la estación misma hay magníficos terrenos en los cuales hay algodoneros de un gran desarrolla y producción, sin que se les dé cuidado alguno. (Muestra núm. 7).

Serrezuela por su situación, el día que se le dé agua está llamada á ser uno de los mejores pueblos del norte de Córdoba, por su situación en la confluencia de los ferrocarriles, porque no hay ni puede hacerse otro en muchas leguas á la redonda.

Y puede dársele agua con suma facilidad y poco costo; el canal que sale del Río de Pichanas y vá hácia este lugar, está á menos de siete

kilómetros de la población, regando una finca del propietario, que con el objeto de que se hiciera cualquier mejora en la población, lo ofrece por 14.000 pesos, pero seguramente lo daría por menos llegado el caso.

La toma de este canal puede hacerse de mampostería, y por lo tanto, definitiva y estable, un poco más arriba de la actual que es al modo del país.

El canal á todo costo no podrá exceder de 35.000 pesos, incluyendo la toma y cascadas.

Actualmente esa población y sus alrededores no cuentan más que con dos pequeñas represas y un pozo perforado por el ferrocarril Argentino del Norte, que produce 80 litros por minuto, ó sean 115.200 litros por día. Como las locomotoras toman agua en el Paso Viejo, sólo por excepción sacan agua de Serrezuela.

El pozo tiene 137 metros de hondo; se carece de los detalles de la perforación, pero se sabe que á poco más de 40 dió en piedra, que por los datos obtenidos creo que es el gneis, que forma la gran masa de las sierras de Córdoba. Si se tiene en cuenta la distancia de la estación á la punta de la sierra, donde se encuentran y explotan unas magníficas canteras de granito, se vé que la pendiente de la piedra no baja de 13 por 1000 y la del agua de 46 por 1000.

El fenómeno se explica fácilmente, mientras el agua desciende verticalmente por las hendiduras que encuentra en la piedra, las arenas y detritus se detienen á una distancia proporcional á su masa y á la velocidad de la corriente que los arrastra.

Al tratar de las aguas de Sañogasta me ocuparé de estos fenómenos.

Entre tanto, el hecho real es que cuesta á la Nación el agua que bebe Serrezuela, no menos de 10 pesos diarios, entre foguistas, combustibles, grasas y conservación, y que la población está limitada por el caudal explotado, no puede ir más allá.

Cierto es que el gasto no sale del presupuesio de Agricultura, pero sale del de Obras Públicas y el bolsillo que paga es el mismo: la Nación.

Ese gasto representa una renta dos veces mayor que el que corresponde al capital necesario prra completar el canal y expropiar lo hecho, y con el cual se podrían dar en menos de dos años más de 3.000 toneladas de carga al ferrocarril y más de 8.000 en lo sucesivo.

Ahora, el establecimiento de un mínimo de 400 familias ¿qué importa para el ferrocarril en sí mismo, para la provincia y para la Nación?

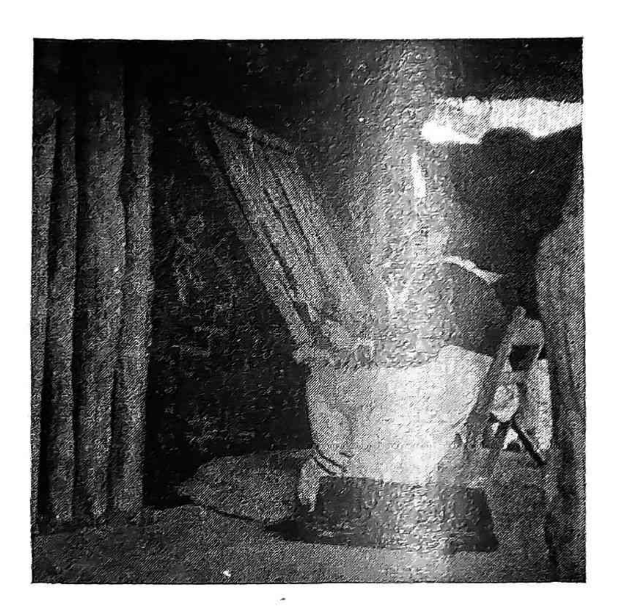
Los terrenos para la colonia pegados á la estación misma, lo que economiza todo gasto de urbanización y proporcionarían trabajadores cuando el ferrocarril los necesitara, y el aumento de los valores locales no sería menos de 20 por 1.

Esos terrenos son muy fáciles de desmontar; son muy planos y uniformes y los canales de riego serían sumamente baratos de construir y de conservar.

Es uno de los grandes negocios que sólo puede explicarse que no hagan por el capital particular, por no haber sido conocidos, y porque los propietarios de los terrenos ni se dan cuenta de lo que tienen, ni pueden reunir los capitales necesarios.

El pepueño lote de 20 hectáreas con el cultivo del algodón en 5, y las otras 5 para cultivo libre, que seguramente se dedicarían á la viña, á la alfalfa y al olivo, serían de un seguro rendimiento; pudiendo obtenerse los postes y maderas del terreno mismo y teniendo muy cerca excelentes materiales de construcción.

Para la Nación esta colonia tiene tanta mayor importancia, cuanto



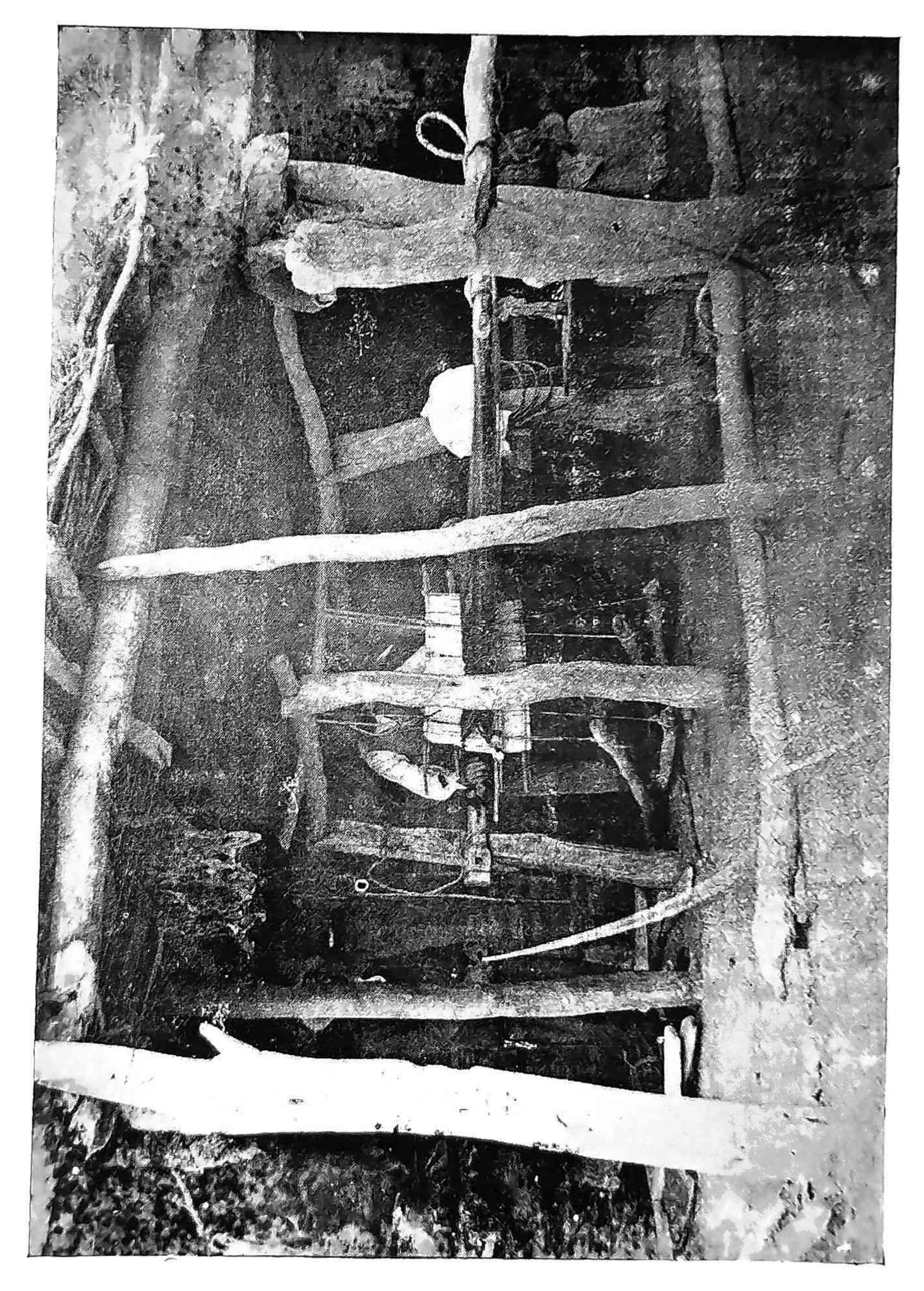
Tejido en bastidor

no puede esperar tráfico notable de las estaciones radicadas en las salinas, hasta que llega á las serrezuelas de San Juan. Actualmente, los mercados de Chilecito y Rioja, situados en los extremos de la línea, se proveen de haciendas del departamento de Cruz del Eje, que es insuficiente para aquella provincia y tiene que ir á llenar el déficit sobre otros lugares, que carecen de ferrocarriles, ó los tienen de otras empresas.

Los gastos de la colonización serían, pues, creadores de una renta perpétua para la Nación, circunstancia que he tenido en vista muy especialmente en todas las colonias estudiadas.

28. En esta parte de la Sierra de Córdoba en donde se encuentran agrupados el mayor número de tejedores y los más hábiles de la provincia. Desde Higuera rodeando la Sierra, hasta Minas, abundan hombres y mujeres de este oficio.

Los telares que usan en la Sierra de Córdoba y en toda la región del centro de la República, pueden reducirse á dos tipos: el de bastidor, y el de *pisadores*, que así llaman á los pedales.



Tipo de telar del país— Bajo de San José

El de bastidor se usa en general para tejer caronillas, sudadores y otras piezas chicas, que deben tener un tejido grueso y flojo. Consiste en un sencillo bastidor en el que se hace la urdimbre, pasando los hilos por los travesaños; hecho esto, la mujer se sienta, apoya el bastidor en sus rodillas, y en la pared ú otro apoyo firme; tiene en la mano los ovillos de los colores que exije el dibujo, y con ellos van haciendo la trama del color que corresponde, apretando los hilos de la trama unos contra otros, con los dedos de la mano izquierda. Cuando la mujer no es baqueana ó no sabe de memoria el dibujo, ó no es una composición ori-



Tejedora en Serrezuela.

jinal suya, pone colgada en la pared en que se apoya el bastidor la pieza cuyo dibujo quiere reproducir (fotografía N.° 24).

Hay mujeres que tienen para este arte una ligereza y habilidad extraordinarias. La que está retratada, trabajando todo el día, puede hacer una caronilla, que vende en 5 $, en menos de tres días; los hilos cuestan 2.50 $, de modo que gana al rededor de un peso diario.

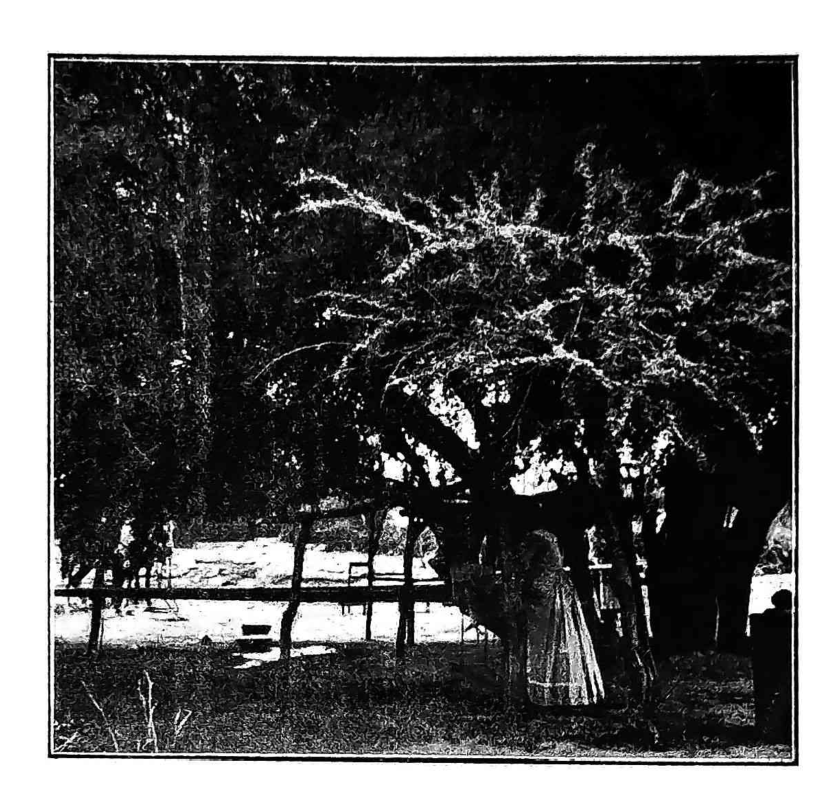
Generalmente hacen estos tejidos á ratos perdidos y son un excelente pretexto para conversar con el novio.

El telar de pedales es más complicado.

En cuatro estacones fuertes, ó postes de algarrobo, atan el telar que también sirve para atar los envolvedores de la urdiembre, (fotografía número 25).

Por lo general la urdiembre la hacen entre dos; una lleva en la mano el ovillo ó madeja, y tiende el hilo, otra los acomoda en los envolvedores que son unos rodillos de madera, un poco más largos que el ancho que se quiere dar á la tela. Otras veces la hace una sola mujer

que tiene el cuidado de colocar el hilo en el envolvedor que lo tiende, (fotografía número 26).

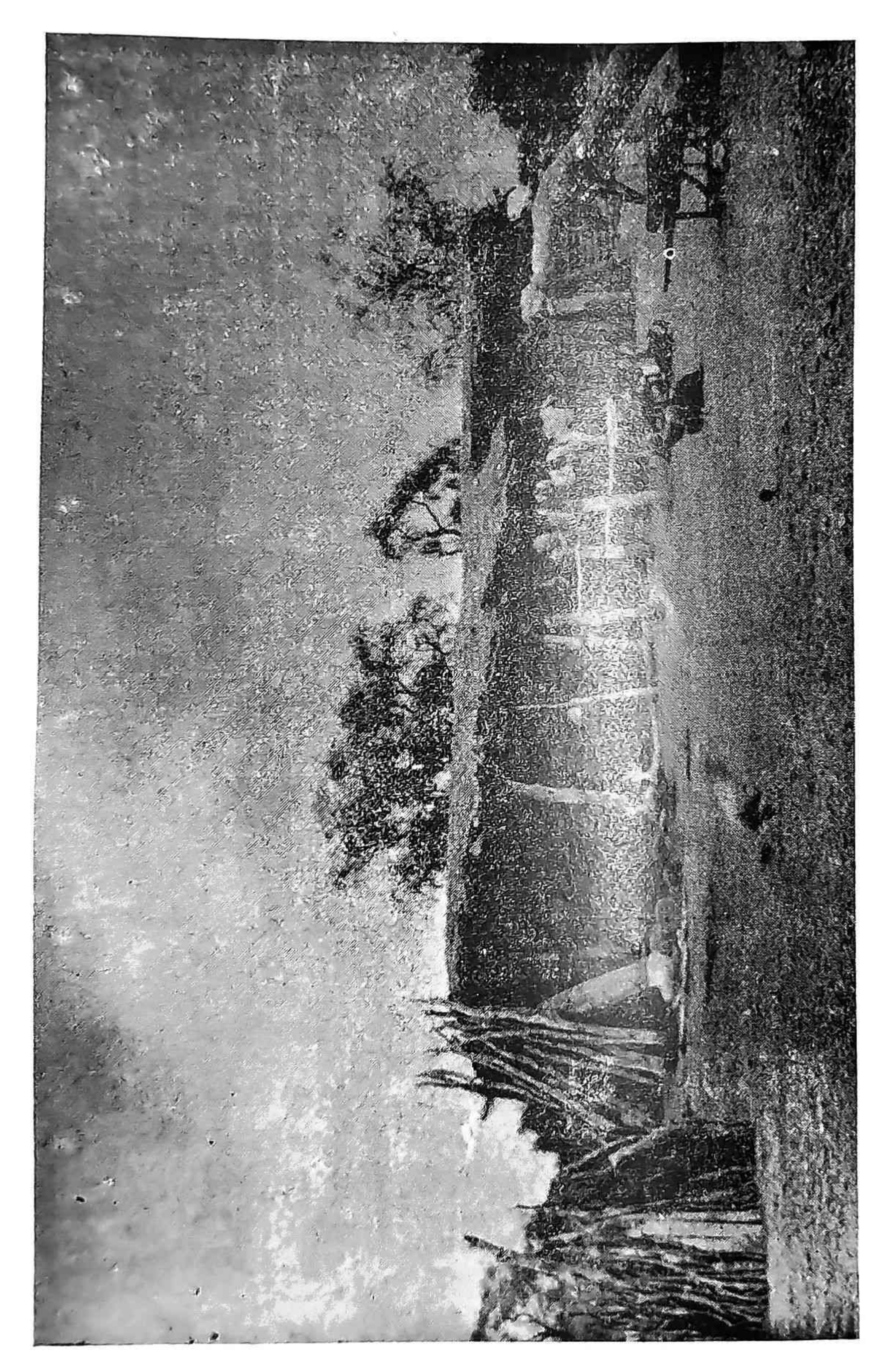


El tejido se hace siempre al aire libre, sea en un corredor, sea bajo de la sombra de un árbol tupido, que defiende de los rayos del sol.

Hecha la urdiembre, se colocan los *lisos*, que son unos hilos que van



Tejedoras urdiendo.



Grupo de tejedores de "El Bajo de San José"

de un palo redondo á otro, cruzados con los de la tela. Son dos y están colgados de un palo liso, en el que se resbala la cuerda ó tientos, colocado en el techo en que está atada la parte superíor de los lisos á cada lado, de modo que mientras el uno baja por la acción de los pedales, á que están sujetos por su parte inferior, el otro sube.

Como se vé, los pedales ó pisadores no son más que unas estacas, casi siempre de chañar, que tienen una muesca para atar el tiento ó cuerda de suspensión de los lisos y hácia la parte que se apoya en el suelo, un aplananamiento para asentar el pié, los pedales son dos (fotografía 27) ó cuatro (fotografía 28) uno ó dos en cada liso, según la fuerza ó finura de la tela á tejer.

Los hilos de la trama están arrollados en una especie lanzaderas de madera dura; y á cada paso, el movimiento de pedales lo teje y con una tabla estrecha y larga, la tejedora hace un movimiento para apretar. La tela se va arrollando en unos rodillos en la cabecera del telar, á medida que se afloja la tela, que tiende el envolvedor en el otro extremo.

El hilado se hace á rueca ó hueso y se tiñe con tintes sacados de plantas del país, que le dán colores tan firmes y estábles que solo se acaban con la tela. Cuando no se tienen colores vegetales, se emplean los de *almacen*, es decir, los que el comercio proporciona y de cuya inferioridad no duda nadie.

Para los ponchos de vicuña y guanaco, el gran trabajo está en la selección de las lanas, de manera que se hilen separadamente las de los diferentes matices, y lo mismo cuando se hila algodón de color vicuña, pues en cada capullo es más oscura la parte externa y más clara la de la pegada á la semilla, además de que en una misma planta no son exactamente del mismo color todas las semillas.

Los buenos tejedores, hombres y mujeres, ganan hasta 1.50 por día, y excepcionalmente 2, y por lo general un peso.

Cuando los tejidos no son hechos por encargo, se van á ofrecer en las tiendas y talabarterias, y por las casas particulares, vendiéndose como se puede, según la necesidad del vendedor ó los encargos ó gusto del comprador.

29. Concluyo aquí la reseña de las colonias á crearse en la provincia de Córdoba, cuya zona algodonera no puede estimarse en menos de 100 leguas kilométricas ó sean 250.000 hecráreas y su situación geográfica la pone en condiciones excepcionales por la facilidad de los transportes y porque tiene los saltos de agua necesarios para el hilado y tejido.

Ninguna otra provincia, hasta que en el siglo futuro puedan utilizarse los saltos del Iguazú, puede esperar un porvenir industrial semejante, sin necesidad de protecciones, ni privilegios directos. Lo único que necesita es actividad útil en sus políticos que estimulen las aptitudes, y no ahoguen las industrias al nacer, con impuestos expoliativos.

CAPÍTULO IV

LA RIOJA

SUMARIO 1 La más excelente región algodonera de la república—2 La Merced de Vichigasta—Extensión del cultivo—3 Plantas examinadas—4 Ensayos de cultivos exóticos—5 Condiciones especiales de La Rioja para el cultivo del algodón—Situación geográfica—Suelo—6 Ríos—7 Flora—8 Jumes y cachiyuyos—9 Climas—10 Vientos—11 Lluvias—12 Aguas superficiales y de afloramiento—13 Conveniencia de declarar de utilidad pública el cateo, embalse y afloramiento de las aguas—Proyecto de ley local—14 Terreno ofrecido para escuela y quinta agronómicas—15 Colonias en la Capital—16 Ley local de fomento del cultivo del algodón—17 Diques de embalse—Ruinas de un dique incásico ó jesuítico en la Quebrada de Huaco—18 Dique proyectado en dicha quebrada por el Gobierno Nacional—Dique de los señores González y García en el Valle de Huaco—19 Canal en Sanagasta—20 Lamentable estado de la agricultura en Sanagasta—21 El valle de Sanagasta—Vertientes que afloran en él—22 Los Sauces—23 Dique proyectado en Los Sauces—24 Ventajas sobre el de Huaco—25 El Canal actual—26 El Valle de Vichigasta al Norte—27 Vichigasta—28 Nonogasta—29 La Quebrada del Durazno—Proyecto del señor Treloar—30 Anteproyecto estudiado por orden del Ministerio Nacional de Agricultura—31 Condiciones de la colonia algodonera en Nonogasta—32 Imposibilidad de un dique de embalse en la Ensenada—33 Patquia—43 Pozos artesianos en Guayapas—35 Un algodonal plantado á cuchillo, sin arar el suelo.

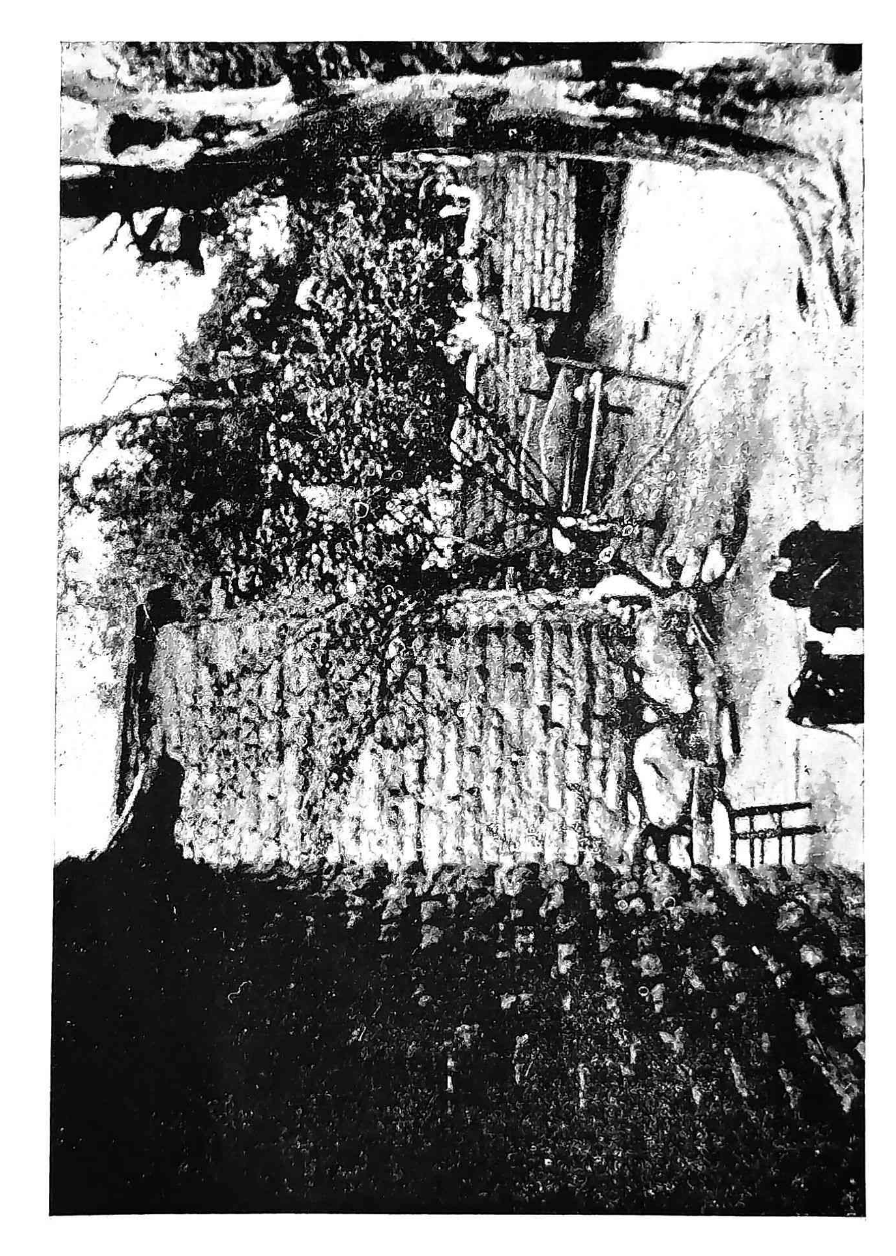
1. La región algodonera por excelencia de la República la constituyen algunos valles de Catamarca, el Noroeste de Córdoba y toda la provincia de La Rioja hasta la altura de 700 metros sobre el nivel del mar, y excepcionalmente el valle que vá de los Colorados á Chilecito hasta 1000 metros de altura.

Nada puede haber que supere á esto, porque de lo máximo no se puede pasar. El conjunto de circunstancias de suelo y clima está como elegido para este cultivo, como por la mano de un artífice.

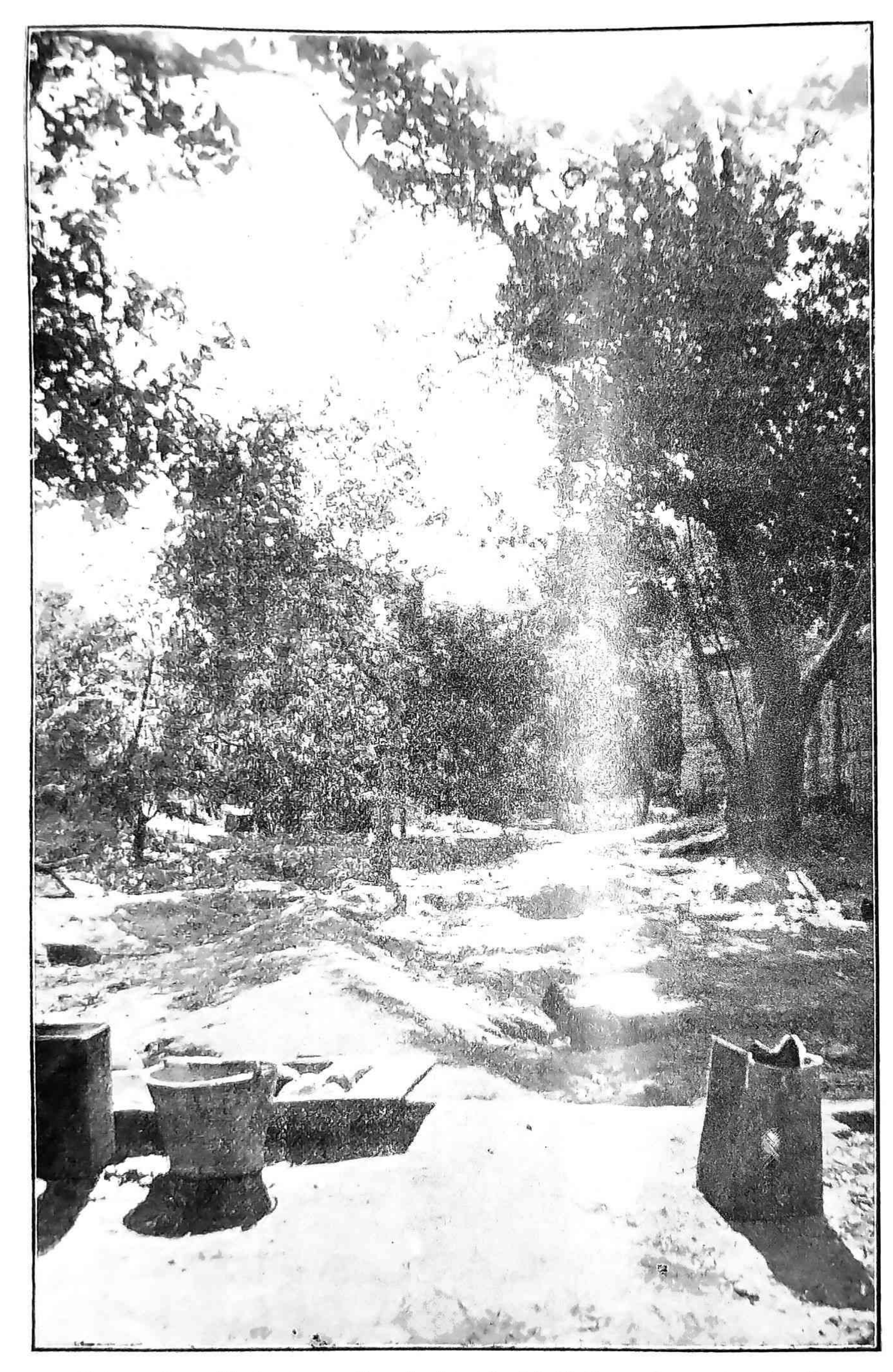
Dadas á esta región las obras de riego necesarias, podria producir ella sola tanto algodón como la mitad de lo que se cosecha hoy en el mundo entero.

Para lograr este ideal no habría nada que inventar, bastaría restablecer un pasado, no muy remoto, por los procedimientos y medios modernos, extendiendo lo que fué.

2. Se sabe que de tiempo inmemorial la industria algodonera fué la más importante de esta región. La Merced de Vichagasta no fué concedida á los indios gratuitamente. Ella fué comprada al Rey en 1632, *por el precio de cinco mil varas de lienzo de algodón tejido por ellos mismos, según consta en la escritura de venta,* que se conserva en los archivos de la Rioja; y es sabido que por la ley 7, tit. 17 del libro 6º de la Recopilación de Indias se admitía el lienzo de algodón y el sayal en pago de los impuestos á razón de un peso la vara.



Rioja A. — Planta de algodonero con el cuello vital y las raíces al aire.



Rioja. B. El algodonero B en la Acequia del Medio. — 6.50 metros de alto; 15 cm. diámetro del tronco.

Teniendo en cuenta los valores de la tierra que se hallan en las escrituras de la época, se vé que Vichigasta era acaso la finca agrícola más valiosa del territorio, que hoy constituye la República.

En la ciudad de La Rioja, cerca de la estación del ferrocarril, se hallan las ruinas de una manufactura que debió ser una de las más grandes del país en aquellos tiempos.

Todavía se encuentran hoy en toda la provincia, de los Llanos á Mazán y de Castro Barros á Paganzos y Patquia tejedores y telares y plantas del textil, revelando la extensión de la industria en toda la provincia. Quedan aun personas ancianas que recuerdan que en los comienzos del siglo pasado, todavía se exportaban tejidos muy apreciados. En Arauco y en Mazán se tejen todavía mantelerías excelentes, sí de mayor precio que las importadas, de una duración incomparable.

Esas plantas, ya en estado silvestre, dán el algodón que acaba de obtener un premio en la Exposición de Saint Louis: demostrando en el primer centro algodonero del mundo, su excelente calidad.

El algodonero exclusivamente explotado hasta el año pasado ha sido el *Gossypium arboreum,* que parece haber sido importado del Perú por los quichúas en su invasión, y á fé que tiene ejemplares espléndidos, como vamos á ver más abajo.

En el Chaco oriental, en Corrientes, en el Departamento de Reconquista de Santa Fé, hay plantas magníficas: una ví en Colonia Benitez, en el algodonal del señor Márcos Briolini, que tenía 1.000 capullos, era algo realmente grande; pero estaba muy lejos de lo que he encontrado en La Rioja.

3. Acompaño once fotografías de plantas que son características, con las muestras de sus productos.

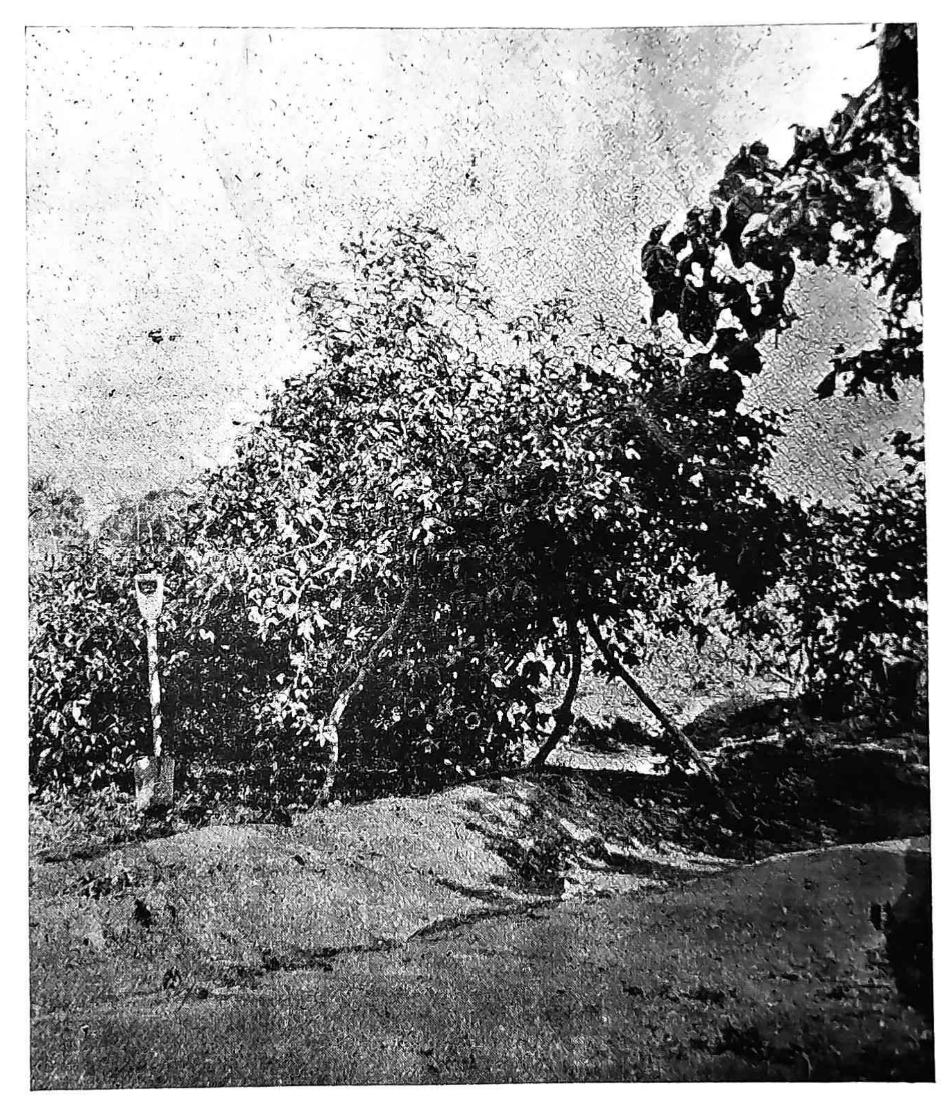
La marcada con la letra A es una planta de seis años, como se vé tiene la cepa descalzada, el cuello vital y más de veinticinco centímetros de las raíces principales en el aire: nacida en el ángulo de un rancho, en el barrio llamado «Acequia del Medio», no tiene cultivo alguno, antes bien las aguas van descalzándola, á pesar de lo que dá abundantemente, sin poder precisar cifras, porque sus dueños no han tenido la proligidad de pesar el producto. La planta tiene cuatro metros de alto y diez centímetros de diámetro en el tronco junto á la cepa. Sin la fotografía diríase un absurdo (muestra número 11).

En una casa frente á la que se halla la planta A, se encuentra otra fotografíada bajo la letra B. Como se vé tiene rota la rama de la derecha y es desarmónica. Tiene más de ocho años: mide 6,50 metros de alto, 15 centímetros de diámetro en el tronco: está en el patio entre otros árboles: nadie le hace caso sino para recoger algunos capullos *para remedio* y la van á sacar, porque estorba. El algodón anda flotando y ensuciando el patio (muestra número 12).

La planta fotografiada bajo la letra C: tiene tres años, 3 metros de alto y 3,20 metros de copa. Está en la quinta de la señora doña Pía Carreño en un bordo junto al cerco. La señora no ha tenido la curiosidad de pesar el producto, pero por lo que de él tenía y sus datos puede



Rioja. — D. — Planta de algodón color Vicuña.



Rioja. — E. — Bajo de la estación.



Rioja. — F. — Algodonero de 5.50 de diámetro, 3 25 de alto. — Calle Santiago del Estero.



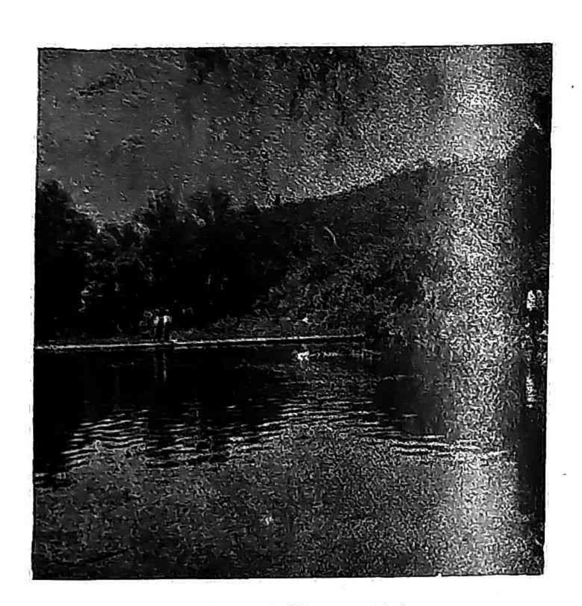
Saladillo (Rioja) Planta de algodón.

calcularse en un mínimo de 5 kilógramos. Este año ni podada había sido (muestra número 13).

La marcada con la letra D es un precioso algodonero de color vicuña, muy subido, que está en un patio en la calle Constitución, Tiene cuatro años no se le dá cultivo ni poda, á pesar de lo que su producto varía entre 6 á 8 kilógramos de algodón con simientes. Sus dimensiones son: 12 centímetros de diámetro en el tronco, 3 metros 20 centímetros de alto y 4,20 de diámetro de copa. (Muestra número 14).

La planta E se halla en una quinta en el bajo de la Estación del ferrocarril. Hubo que apuntalarla. El peso de los capullos, todavía verdes, la tenían como aplastada. Su abundancia se percibe distinta en la fotografía. Su edad es de 8 años, el segundo año dió más de 4 kilógramos, en el presente poco menos del doble. La dueña guardaba algunos capullos abiertos en un florero, me dió los dos que acompaño. (Muestra número 18).

Pero la planta verdaderamente hermosa y notable es la fotografiada en letras F y G. Tiene 6 años de edad: 17 centímetros de diámetro en el tronco, 3 metros 25 centímetros de alto y 5,50 de diámetro de copa, no tiene ni hojas enfermas, estaba rodeada y como incrustada en male-



Represa del Saladillo. — Rioja.

zas, á unos tres metros de la acequía más próxima y en alto. Tuve que hacerla desmalezar para poder fotografiarla. | Su frondosidad y frescura son admirables. Está en la calle de Santiago del Estero en una finca del Señor Anastasio Molina, que la tiene alquilada hace 2 años á una familia de los Sauces, en la que hay hilanderas y tejedoras. Cuando alquilaron encontraron la planta como estaba y no la tocaron sino para cosechar el algodón; no pueden precisar lo que dá, pero de la cosecha del año pasado habían hecho una manta, que tiene colocada en el hombro la tejedora en la fotografía estereoscópica, y habían vendido para reme-

dio, habian hilado, y quedaba en dos bolsitas una cantidad que pesaba 12.500 gramos; me vendieron una madeja del hilo sacado; ellos calculan el producto que no baja de dos arrobas, ó sean 21 kilos 500, con semillas, lo que me parece aproximado á la verdad y no será menor la de este año. (Muestra numero 18).

Una planta un poco màs alta que murió el año pasado, en la Acequía del Medio, frente á la quinta del señor Corominas, me han asegurado que daba también dos arrobas. Alcancé á ver tres bolsas de su último producto que pesaban 10 kilógramos.

Se vé, pués, que en todos los barrios de la ciudad el algodón se desarrolla y produce sin cultivo de una manera extraordinaria; y eso mismo sucede fuera de ella.

El señor Gobernador me llevó un día al Saladillo, estancia situada á unos 14 kilómetros de la ciudad en una hermosa quebrada, en la que se explotan cales hidráulicas. Entre otras plantas completamente absorbidas por los árboles y matorrales en la ladera, había una planta que aún después de aislada en lo posible, limpiada y apuntalada, ofrecía muchas dificultades para la fotografía; pero pude obtener las señaladas en las letras H. é I. El Dr. Frias está recostado bajo la planta, permitiendo juzgar de su tamaño, cuyo límite oeste señala un jóven que está sentado á la derecha. Criada en una ladera muy vertical, como colgada, dicho está que su forma es irregular. Después de arreglada presentaba la forma que se vé, oblonga, de 7 metros y medio en su diámetro mayor y 3 en el menor, no pude medir su altura. El jóven antedicho está en



Rioja. — I. — Saladillo.

la vista estereoscópica señalando la altura con una caña larga, faltándole más de un metro para llegar al borde superior, no tiene menos de 4 metros de alto. (Muestra número 17).



Rioja. — K. — Vichigasta. — Algodonero gigantesco.

Las plantas de menos producción que he encontrado en La Rioja son tres en la acequía del Medio, trozadas del año, que á pesar de la plaga y el gusano han dado 3 kilógramos de capullos con semillas.

En Vichigasta, en un cerco en una ladera, existe la planta fotografiada en la letra K:—Es un prodigio.—Tiene la altura del tala y el algarrobo que la estrechan—Con un lente se puede distinguir la multitud de capultos de gran tamaño que la pueblan de arriba abajo.—No pude obtener datos sobre su edad y producido, pero no puede tener menos de 10 años, ni su producto bajar de 20 kilógramos; al lado hay otra, que se vé á su izquierda, hecha pedazos, un poco más baja, pero pude medir el tronco un poco más ó menos igual al de la otra, y tenía 19 y 1/2 centímetros de diámetro. (Muestra número 18).

Del desarrollo en Chilecito puede juzgarse por la fotografía L. La planta tiene setenta centímentros á los cuarenta y cinco días de vegetación. Está en la calle de Tonpón, en la casa de Antonio Leiva, es de tercera poda, muy corta. (Muestra número 19.)

Podría así citar cien más, pero sería alargar inútilmente este párrafo.

En el pueblo de Mazan no hay casa donde no tengan 10 ó 15 plantas y el señor Nicolás Alamo tiene como 200. Es uno de los pueblos de la Rioja en que se cosecha y teje más y mejor: especialmente mantelerías. (Muestras números 10, 20 y 21).

Las clases cultivadas son las criollas de color blanco y vicuña. El cultivo consiste únicamente en podar á fin de invierno. La poda se dirije á cortar todo lo seco y helado nada más, y las plantas en vez de tener un tronco único salen de abajo con 8 á 12 ramas. Por efecto de esas podas las plantas presentan un aspecto tupido. Deberían ser arraladas en el medio, de manera que extendieran más la copa y tuvieran más luz y ventilación en el centro.

Las plantas resultan así tronco-cónicas, de un alto de 1,80 á 2 metros y de un diàmetro casi igual.

No se envejezen hasta pasados 10 y màs años, dando una producción abundante, y de la más excelente calidad; puede juzgarse por la muestra número 7.

Debo á la galantería del señor Ingeniero de Minas, Director de las de Mazán, Don B. Daniel Babot, el mantel que acompaño.

Estos algodones de Mazán parece que han contribuido al premio acordado á la provincia de la Rioja ultimamente.

14. Visité una vez más la quinta que tiene en Vargas, el más antiguo y constante cultivador de algodón que tiene la Rioja, don Dámaso A. Mendoza, cultivaba exclusivamente hasta hace tres años, las especies criollas blancas y vicuñas, pero hace tres años obtuvo una semilla extranjera, que me pareció lusiana, y le dió un algodón excelente. (Muestras números 23 y 24).

Este año el señor Mendoza no ha podido atender su plantación y las malezas le han avanzado hasta el punto de cubrir las plantas. El cultivo lo hace por los procedimientos primitivos, á mano, lo que es de-



La Chilecito. — Calle Concon. — Planta de 40 días de vegetación.

masiado caro; no usa el cultivador para desmalezar, ni aún la guadaña. la preparación de los suelos es deficiente.

Actualmente ha recibido semillas de las repartidas por el Ministerio de Agricultura; pero demasiado tarde para ponerlas y se ha limitado á sembrar unas cuantas plantas de afifi, para hacer una calle. Al cabo de quince días de sembradas, las plantas tenían diez y seis centímetros de alto, muy vigorosas de hojas muy carnosas y grandes.

Se prepara para sembrar este año cuatro hectáreas con las semillas extranjeras.

El Sr. Juez Federal, Dr. Gaspar Gomez, en su quinta al sureste de la ciudad, ha hecho un ensayo de las semillas repartidas por el Ministerio, pero creo no dará los resultados debidos, por haberse hecho la siembra á fines de Noviembre, en suelo excesivamente arenoso y cascajoso en parte, y las plantas demasiado próximas, si bien esto tiene remedio, arrancando las que sobran. Ha puesto especies: Luisiana, Sea Island, Rusell, y Egipcio Afifi; todas estaban bien desarrolladas, pero mucho menos vigorosas que las del Sr. Mendoza; la especie que parecía mejor entonces era la de Luisiana; la más ahilada y flaca la Egipcia.

Hay en esta finca plantas viejas de algodón criollo, entre cerco y malezas, que dan muy buenos y grandes capullos, pero las ratas se los comen antes de la madurez. Los cercos vivos y sin cuidado, verdaderos matorrales, nidos de alimañas y víboras, son un vicio común en las quintas de la Rioja.

5. Del exámen de los hechos referidos se deduce: 1º que si á pesar del ningún cultivo, del mal cultivo ó de operaciones contraproducentes, el algodón dá en la Rioja con tanta abundancia y tan buena calidad, que puede ir á obtener premio en las exposiciones, cultivado por los procedimientos modernos y empleando los instrumentos apropiados, dará asombrosamente en cantidad y calidad; y 2º que hay condiciones especiales propias, excepcionales en la región.

Estas condiciones están en el suelo, en el clima, en la disposición de las montañas y de los valles que forman.

La Rioja está situada bajo de los paralelos 32" al 28 y 30'.

Su suelo es un plano inclinado al este y sud, que vá desde la Cordillera de los Andes á la gran hondonada, todavía un mar, no concluido de desecar, conocido con el nombre de las Salinas Grandes; plano en el que sobresalen varias cadenas de montañas, que corren de norte á sud, muy poco inclinadas al este, con excepción de la Sierra de la Punta, continuación del Ambato, que vá de noroeste á sudoeste.

Entre las Cordilleras de los Andes y del Famatina se forma un gran valle, que vá desde San Juan á Catamarca, y es el más alto de la provincia (de 1200 metros en Vinchina á 600 en las cercanías de San Juan). Entre el Famatina y la Sierra de Velazco y su prolongación al sud se forma el valle más ancho y más bajo (de 1200 metros en las puntas del norte á 300 en las del sud), cortando el plano indicado en la parte central y sudeste las sierras de los Llanos, Malanzán y Ulapez, que son una misma cadena, con alturas que varían de 500 á 230 metros sobre el ni-

vel del mar, como así mismo la gran llanura que se halla desde la parte media este y concluye en las Salinas Grandes.

La Cordillera de los Andes, en esta región, tiene muchos picos en las nieves perpétuas y una gran parte del Famatina está en esa zona glacial: desde los 4.000 metros en invierno y desde los 5.000 en verano, hasta las altas cumbres de 6.600 y más metros sobre el nivel del mar; la sierra Velazco no alcanza ya á más de 3.300 metros y el sistema de los Llanos y Malanzán no llega á los 2.000.

Claro es que corriendo las sierras de norte á sud, los valles que forman los estribos que de ellas se derivan, van de este á oeste, muchos un poco inclinados al norte; y están por consiguiente, abrigados de los vientos del sud y del norte ó de todos.

La masa de estas montañas las constituyen el gneis y rocas metamórficas pizarrosas, atravesadas por grandes fajas feldespáticas, graníticas y enormes masas de areniscas rojas, pocas veces blancas, en un estado avanzado de disgregación, con algunos calcáreos más ó menos puros, en su mayor parte hidráulicos.

El suelo está formado en las quebradas por arenas gruesas y cantos rodados, tanto más grandes cuanto más altas, abruptas, y cercanas al lecho mismo de las corrientes, que atraviesan pequeños depósitos de tierra negra, muy fértil, casi humus puro; al llegar á las bocas de las quebradas el depósito de arena es más fino, formando en partes verdaderos escalones. A veces, como sucede en Chilecito, hay verdaderas playas fuertemente inclinadas de cantos rodados y arenas gruesas, y esto sucede donde las montañas tienen pocas areniscas y si muchas betas de rocas primitivas.

Fuera de las quebradas los suelos van siendo cada vez compuestos de arenas más finas, más íntimamente mezcladas y uniformes en decenas y centenas de leguas cuadradas, alternadas con terrenos bajos más gredosos que el común de las sierras y se llaman barriales en él país.

En la Rioja no llueve ó llueve torrencialmente, produciéndose crecidas de una fuerza y velocidad que arrastran cuanto encuentran en su paso, abriendo acá cauces profundos, cambiando allá de caja, depositando en unas partes enormes piedras, grandes cantidades de arenas, más allá capas de detritus finos; según la velocidad de la corriente, que es casi nula al llegar á los bajos.

En los lugares en que dominan las areniscas finas, como sucede en las masas colosales de los Colorados, el arrastre constituye masas de barro movible hasta más abajo de Patquia. A 3 kilómetros de esa estación, una de esas avenidas de barro tapó una alcantarilla del ferrocarril, y así ha quedado, porque la capa depositada en la región fué tan alta que desde entonces las corrientes han cambiado, buscando el gran cauce que forman todas las de esa región.

Las montañas de la Rioja, como todas las del continente sud americano, son en general abruptas en los faldeos occidentales y más ó menos tendidas en las orientales; de ahí que las aguas caen en las primeras como á plomo, se pierden rápidamente y corren más ó menos en

las segundas, arrastrando los detritus y sales en disolución que se acumulan en las partes bajas, dando á los suelos salitres y sales en abundancia.

6. Con semejante constitución del suelo, claro es que no hay ni puede haber verdaderos ríos en La Rioja; los más largos de Guadacol, Vinchina y el Colorado, no nos interesan; los primeros, porque no son suceptibles del cultivo del algodón los suelos que con ellos se riegan: el tercero, porque no es una corriente cuyo caudal permanente deba tomarse en cuenta y sus aguas son saladas.

En general, y hablo de mis observaciones propias, en los ríos de los Sauces, Chilecito, Nonogasta y Vichigasta y en la región de los Colorados, en las quebradas que partiendo de las cumbres de Yacochiri van á la ciudad por el este y á caer frente á Nonogasta, por el oeste, en las que van de la Cuesta del Cura y Huaco á los Sauces y la ciudad, sucede que las aguas de las grandes avenidas depositan grandes capas de arena, á cuyo través pasan luego las aguas; vienen después crecidas menores que depositan capas más ó menos gruesas de arcillas, sobre las cuales corren en parte las aguas hasta que otra gran creciente, deposita una nueva capa de arena gruesa y luego de otra arcillosa y así, sucesivamente, los lechos de los ríos se elevan y las aguas aparentes se retiran y disminuyen; pero en realidad el caudal permanente es más ó menos estacionario, y lo prueba la permanencia de los afluentes que las forman; la humedad de los bajos á donde llegan: lo que hay es que están las aguas tapadas y corren subterráneamente; cuando en su camino encuentran pierdra uniforme y elevada, se levantan y aparecen en la superficie, para volverse á perder donde el lecho firme baja y como salen de las montañas por ese cauce bajo, van á aflorar en la hondonada de las Salinas Grandes, si antes no encuentran terrenos bajos y van á salir á la superficie ó indicar por la humedad, que corren muy cerca de ella, como lo demuestra á la evidencia las corrientes de Guayapas y de los Sauces, de que luego me ocuparé.

Las aguas no van disminuyendo gradualmente, como cree el vulgo allí; es que gradualmente se van tapando y corriendo por debajo de los aluviones:

7. La flora de la Rioja vá desde las alturas de 3 á 4.000 metros donde está representada por rizomas, gramillas y una leguminosa espinosa y enana, de menos de quince centímetros las más altas, y musgos, hasta los bosques de mediana altura que cubren la mayor parte de los Llanos.

Desde los 3.000 metros es tupida aunque baja, es una fábrica contínua de humus; en las quebradas abrigadas del frio y del viento es frondosa.

Las lluvias arrancan de entre las rocas esas masas de humus y las arrastran para fertilizar las partes bajas; pero estas tienen también sus productores propios.

Aún cuando se han destruido muchos, sobre todo en las cercanía de los ferrocarriles, la mayor parte de la provincia está cubierta de montes, si en general medianos, se encuentran rodales de árboles de gran fuste, algunos verdaderamente jigantescos, algarrobos de 10, 12, y 15 metros

de altura de copas hasta 30 metros de diámetro. Acompaño una fotografía que me proporcionó el Sr. Prudhomme, de un algarrobo de 34 metros de diámetro de copa, que cubre con su hermosa sombra más de 900 metros cuadrados y en los famosos algarrobales de Machigasta son comunes los que tienen, 1 metro, 1,50 y 2 de diámetro en el tronco.



Un "Algarrobo" de los Llanos de La Rioja.—Cubre 34 metros de diámetro.

Las plantas dominantes en el bosque riojano, son las mimosas, especialmente los algarrabos *(Prosopis alba)* espinillos y tuscas, con algunos viscos. Los talas, el quebracho blanco y algunos colorados, no de gran porte, los chañares y breas abundan: pero cubren grandes extensiones del territorio las jarillas, particularmente las especies *Larrea divaricata* y *Zuccagnia puntata*, las pichanas, entre las que sobresalen retamos, mistoles y alguno que otro ejemplar de las arboledas predominantes en el resto de la provincia. El retamo es muy frecuente en el valle que separa el Famatina del Velazco.

8. Forman una parte muy importante de esta flora, en las partes bajas de los valles y en una gran zona al rededor de las Salinas, los jumes y los cachiyuyos: constituyendo los primeros grahamias y chenopodias, dominando las *Spirostachis* y la *Sueda divaricata*, que las gentes del país queman, para aprovechar los carbonatos alcalinos que contienen en gran proporción, para fabricar jabón y alcanzan alturas de cinco á ocho metros, con troncos de 6 á 10 centímetros: no hay duda de que está próximo el día en que la explotación de estas plantas, inagotable, porque se reproducen constante y expontáneamente, será un ramo de comercio importantísimo.

Los cachiyuyos son diversas especies del género *atriplex*, en las que dominan el *pamparum* de una frondosidad y abundancia de jugos que no se encuentra en parte alguna, hay algunos *montevidenses* y otras especies.

Estos cachiyuyos cubren campos de inapreciable valor para pastos de la hacienda vacuna, abundando aún en las épocas de más extremadas sequías: la humedad atmosférica, condensada por las sales delicuescentes en el suelo y los rocíos en las hojas, es suficiente para su vegetación, y además los suelos en que viven son sueltos y frescos. Una especie muy inferior á las argentinas es la que hace algunos años quiso importarse de Australia con el nombre de *Saltbuch*.

Como lo afirmo en mi «Tratado del cultivo del algodón en la República Argentina» puede sentarse como un aforismo de nuestra agricultura, que: «*En todo campo en que se encuentre cachiyuyo y no hay salitre negro, desde el paralelo 32° al Norte, á menos de 1000 metros sobre el nivel del mar, con dos riegos al año, si es muy seco, y en general con ninguno, pueden obtenerse cosechas abundantes de algodón de superior calidad, sin necesidad de abono alguno*».

Las especies herbáceas de esta región son las descritas por los doctores Lorentz, Hieronimus y Grisebach en la formación del monte, dominando en ellas las gramíneas y malváceas que dan abundantes y excelentes pastos en las épocas de lluvias y siempre quedan al pie de arbustos para satisfacer á las haciendas; si estas se enflaquecen y perecen en las sequías, es por las grandes distancias que tienen que recorrer para encontrar bebida ó por la falta de ella.

El régimen de las aguas y la constitución del suelo explican con la flora; la fertilidad del suelo. Cuando aparece la tierra más seca viven los arbustos y árboles que penetran fácilmente en suelos arenosos y son llevados por las aguas á las partes declives.

Así se explican esas grandes extensiones de campos más ó menos salitrosos en los Llanos, en el valle de Famatina y el Velasco, en la travesía de la parte oriental y en todos los valles largos, y la fertilidad de todo el territorio excesiva y perjudicial en muchas partes.

Hay un hecho importante que veo pasar desapercibido y sin embargo merece la mayor atención. Las especies vegetales dominantes aquí como en Quilino y en todo el Norte de Córdoba, son los algarrobos, espinillos, tuscas y chañares, contienen en las cenizas de las hojas, de 10 á 15 por 100 de fosfato de potasa, en las de las cortezas de 2 á 4 y en las de la madera de 6 á 17; lo que implica que el suelo contiene esta sal, tan preciada en el cultivo del algodón y donde hay jume (12'15 por 100 en las cenizas de toda la planta), se reunen además los nitratos y carbonatos de soda y potasa, que los hacen inapreciables cuando las ultimas sales y el cloruro de sodio no están en exceso.

Esta es para mí la causa del desarrollo del algodón en esta zona, la del norte de Córdoba, Catamarca, Santiago entre los ríos Salado y Dulce, Salta y Jujuy. Donde el espinillo abunda y es frondoso, el algodón prospera.

9. El clima de La Rioja no puede definirse de una manera general, todos los climas, desde el glacial al tórrido, existen en ella. Haciendo uso del cable-carril y del ferrocarril se puede pasar en menos de seis horas de la nieve perpétua á la quinta de naranjos, bananos y chirimoyos.

Se ha tomado por clima de La Rioja el de la capital, porque es el punto donde hay observaciones metódicas más antiguas; iniciadas por mi en 1878 se han seguido con mayores ó menores interrupciones. Hay en esto un error fundamental, lo único que es general en La Rioja, es la sequedad, y eso hasta cierto límite: el clima varía con la altitud y los abrigos naturales, de ahí que creo que debe dividirse y estudiarse en zonas de altitud.

La primera de 200 á 300 metros sobre el nivel del mar: en ella el clima es cálido, ardiente y seco: la media anual varia entre 19 y 22° c.: el invierno apenas se siente, es una primavera en la que hiela pocas veces y raramente baja de 0 á—2°: la media invernal es de 12° y la de verano va de 22 á 25°.

La segunda zona, de 400 á 700 metros sobre el nivel del mar, tiene una media anual de 18 á 16° c., conservando la media invernal de 12° y aún más en los numerosos valles abrigados que contiene, la media estival baja de 20 á 23°. También es seco y cálido y menos ardiente que el anterior, más húmedo y lluvioso. Sin embargo, en la capital de Navidad á Reyes es abrasador, el termómetro llega á 46° c. á las dos de la tarde y el psicrómetro da 0 humedad relativa ó muy próximo, produciendo una evaporación que seca en menos de seis minutos un trapo empapado, dejándolo caliente como recién planchado.

La tercera zona, de 700 á 1.100 metros sobre el nivel del mar, es más templada, aunque seca, la irradiacción de las noches refresca mucho y hace condensar gran cantidad de rocío, mientras que los soles, aún en el invierno, son fuertes y elevan mucho la temperatura, produciendo diferencias hasta de 20 y más grados entre el día y la noche. No tengo suficientes datos para afirmar que en esta zona la media anual va de 13 á 17°, que la invernal baja hasta 8 á 10° y la de verano de 19 á 20°: pero sí, tengo los necesarios para creerlo.

En estas alturas es donde se notan más la influencias de los abrigos: Vichigasta, Nonogasta, Mazán, Aimogasta y otros tantos lugares son ejemplos resaltantes. Se diría que Chilecito debería tener inviernos crudos, y más los puntos de Paganzos, Aguango y La Iglesia: sin embargo son primaverales y de una luz vivificante y hermosa.

No me ocuparé de las zonas de 1.100 á 2.200 metros, ni menos de ésta arriba, porque no tienen objeto para mi asunto; pero no puedo menos que citar que el ingeniero nacional de Minas, señor Koch, ha observado en el mes de Julio, en el distrito de la Mejicana, temperaturas diurnas de 10° bajo cero y de 24° en la noche.

Se puede pues, cultivar con algodón toda la parte llana de la Rioja y en los valles hasta 1.100 metros de altura.

10. Los vientos dominantes son los del norte y del sur; reinan mucho los del noroeste (zonda), siempre calientes y secos: los del sur, sudeste y sudoeste, frescos, y este último llovedor, son menos frecuentes.

Ni aún en los Llanos son frecuentes los vientos muy fuertes, á no ser en el mes de agosto y principios de septiembre, son raros los hura-

canados, pero en ciertos lugares en que se interrumpen ó terminan las sierras, se sienten frecuentes y fuertes. Es allí donde se forman los médanos, principalmente al norte del valle Fértil y en el valle de la sierras de Paganzos y de los Llanos; pero esa zona es muy limitada á lo ancho y no tiene más de 100 kilómetros de largo; el más alto de esos médanos es el de Guayapas que no tiene 15 metros; se domina, sin embargo desde él, desde Punta de los Llanos á los Colorados y las puntas de Velasco.

Pero en los valles no se siente directamente viento alguno, pasan por encima elevando la temperatura ó refrescándola, desecando la atmósfera ó lloviendo, pero sin agitaciones directas. Las noches en La Rioja, son tales que á las 12, se puede encender un fósforo y arde hasta acabarse sin oscilar ni una vez; al mismo tiempo los suelos y los edificios devuelven el calor diurno y no se sabe que es más caliente si la noche ó el día, hasta que á la madrugada viene el fresco.

Se comprende entonces que el algodón no se rompa ni se golpee, ni los capullos se desfloquen.

Se explica así como Vichigasta á pesar de sus 850 metros de altura, La Rioja con sus 500, sean tan calientes y produzcan algodones sin par. Tierra, temperatura, abrigo y sol, todo está allí, sin los huracanes ni molestias de otros lugares.

11.—La lluvia es muy escasa: la media en la ciudad es de 300 milímetros, algo mayor en los Llanos y en las sierras; tienen éstas lugares en que es mucho menor como Huaco, Nonogasta, Patquía y otros lugares del Sur y Sudoeste de los Llanos, donde se dice que no llueve nunca, por lo escaso de las lluvias.

Estas son absorbidas en su mayor parte por el suelo arenoso y flojo, necesitando tener cierta importancia para que alcancen á correr por cauces, que no pasan de dos á tres metros de profundidad y de 25 á 30 de ancho y que se desparraman luego que encuentran cauce bajo, en forma de abanico, como en los bañados de Córdoba, que no son sinó terrenos bajos, concoideos siempre frescos, que reciben también el nombre de bañados, frecuentes en la llanura riojana; unos y otros son suceptibles de dar abundante y buen algodón sin riego: así como los cañadones.

Pasada la época de lluvias nada riega este extenso suelo sino los rocíos: pero en las altas montañas no faltan las nevadas para alimentar las corrientes.

Cuando las represas de desecan no hay agua ni para beber, es preciso emigrar, si no hay algún pozo ú ojo de agua para gentes y haciendas.

Un pozo ordinario es siempre una aventura: al lado de uno de agua dulce, á los pocos metros, se da en aguas saladas ó salitrosas y en general son hondos, y por lo tanto, costosos.

12.—La escacés de aguas superficiales es la causa del desierto: alumbrarlas ó embalsarlas es el problema que se busca resolver en la ciudad y en determinadas localidades, pero el mal es general y necesita medidas generales aunque de solución local.

Desde luego puede aseverarse que país de nieves perpetuas y de elevadas montañas, es país de aguas permanentes; si ellas se pierden es por la causa que antes he mencionado, la sobre-elevación de los lechos de los ríos.

Esto indica desde luego un medio de volver á aumentar su caudal. Se habla mucho en la Rioja y fuera de ella de diques; los resultados del de San Roque hace cundir la idea por todas las Provincias Andinas, y se buscan y quieren, no embalses medianos de 5 á 10 millones de metros cúbicos, que parecen raquíticos comparados con aquel. Se quieren de cientos de millones y la cosa no es posible.

El sábio profesor doctor Bondembender acaba de recorrer la Provincia investigando las aguas, él encuentra y estoy completamente conforme con él en que son posibles y necesarios los de Mazán, Colorados, Catuna, Portezuelo y Ulapez, sin contar con el de Huaco y de los Sauces, para la Ciudad, que son una deuda de honor nacional para esta Provincia, arruinada y despoblada por las guerras de organización nacional, de las que con Catamarca, fué el campo de acción más cruel.

Pero estos embalses de gran importancia y éxito económico, político y social, no son los únicos; hay todavía centenares de pequeños embalses que hacer y que á mi entender deben entregarse á la acción privada; ni unos ni otros resuelven la cuestión en su parte principal.

Hace veinticinco años que vengo predicando, y creo que ya me he hecho oir por muchos, que lo que necesita la Rioja, como todas las Provincias Andinas, son diques de afloramiento; esto es, asentados en las mayores y más bajas estrechuras de los lechos de los rios, que impidan el curso de las aguas y las eleven á la superficie; diques mucho más fáciles y baratos que los de represa; no expuestos á los peligros de los grandes embalses y tan eficaces como estos; no necesitan los gastos de limpieza y conservación y sus cimientos están siempre en firme.

Las aguas sobreelevadas y conducidas por canales racionales, duplicarían la agricultura de los tiempos pasados.

Pero en algunos lugares, ni tanto se necesita; bastarían una ó dos zanjas de desagüe, con la canalización correspondiente: ó un túnel oblicuo de ataque, que produciría un abundante drenage, como sucede en Nonogasta.

En tiempos pasados la agricultura se extendía en la llanura, vino una gran crecida y las aguas se perdieron en gran parte, muchas personas jóvenes lo recuerdan; hoy en el centro mismo de la Merced, á dos kilómetros de la estación del ferrocarril, hay chacras abandonadas por falta de agua, y la poca que hay se destina á los incomparables viñedos qua allí existen y se nota que constantemente disminuye. Cosa parecida sucede en Anguinán, Malligasta y otros lugares, que reciben el riego del río Chilecito.

En toda la Rioja, como en las demás provincias, se pierde mucha agua á causa de que los canales son acequias abiertas en muchas partes en el arenal, están llenos de roturas, que forman charcos y la que llega á las tierras, se emplea sin criterio, medida ni ciencia, haciendo daño á

la producción misma. La canalización y la enseñanza metódica y científica del riego, pueden cuadruplicar en algunas partes los riegos.

Por último, las aguas insumidas hacen un trabajo de erosión continuo que produce grandes hundimientos, causa de muchos temblores de tierra, proporcionados á las masas hundidas y á la altura de que caen.

Actualmente, cerca de Mazán, en un lugar llamado S. Francisco, se oyen distintamente corrientes de agua subterráneas y se perciben aun de día, fuertes ruidos que son producidos por los desprendimientos da la bóveda de una gran caverna, que el día que se hunda producirá allí un gran temblor. Personas de la localidad que merecen crédito, aseveran que los animales que se quieren tener allí de noche, hay que atarlos; de otro modo huyen despavoridos.

¿Qué revelaciones podría hacer allí la perforadora, y qué resultados prácticos podrían obtenerse?

Pero lo que es un hecho incontestable, es que en muchas partes las corrientes artesianas pasan muy cerca de la superficie del suelo y la presión las revela en ojos de agua, ora dulces, ora salobres, que están pidiendo una perforadora para alumbrarse, á veces á menos de diez metros de profundidad, como sucede en la Cañada de Guayapas y en muchos lugares de la cercanía de las Sierras de Velazco, Colorados, Paganzos, Llanos, Malanzán y Ulapez.

Cierto que difícilmente las aguas artesianas podrán dar alimento á grandes labores agrícolas, pero si puede alimentar á las poblaciones y á la ganadería.

13. Como es el problema demasiado extenso y la Provincia demasiado pobre, para que pueda abordar su completa solución, estas consideraciones y el conocimiento que tengo del estado social de la Provincia, me indujo dirijir al Sr. Gobernador la carta y croquis de un proyecto de ley, que creo de interés para las Provincias andinas, y que me permito insertar.

Excmo. Sr. Gobernador, doctor W. Frías

Mi estimado Gobernador y amigo:

Sin duda alguna una de las causas que producen la despoblación y parálisis de la provincia, es el régimen comunal que en ella impera. Seguramente no hay el diez por ciento del suelo riojano poseído en virtud de títulos indiscutibles, y más de un cincuenta por ciento pertenece á comunidades en las qne los comuneros reales ó supuestos han vendido una y tres veces sus derechos, si ya no fueron enajenados por sus padres y abuelos.

El resultado es que los pudientes, que se han introducido en esas comunidades, sea por compra de derechos legítimos ó nó, sea por que son reales comuneros, se apoderan del terreno que les conviene, abusando de su fuerza, cuando no de la autoridad que se les confía con fines bien distintos; alejando á los que con justo título explotan pequeñas porciones de los terrenos comunes.

La desaparición de semejante estado de cosas debe producirse en el

más breve plazo posible: pero creo que sería empresa temeraria hacerlo desaparecer por una ley ejecutada en término breve. La historia general y la especial del país, demuestran la fuerza que tienen en los pueblos los intereses creados, sobre todo por el abuso.

Esto no quiere decir que no deba ilustrarse la opinión, hacerse una propaganda activa y enérgica para que desaparezca lo más pronto que se pueda: pero creo que es obra de detalle y de tiempo y la provincia necesita medidas más eficaces y de más rápido efecto.

Ahora, los capitales extraños no afluyen á la Provincia por que nadie quiere comprar pleitos, siempre incómodos, cuando no ruinosos; sin que la feracidad asombrosa del suelo y su clima espléndido, que permiten los cultivos más valiosos y especiales, basten para atraer al capital y el brazo forastero, porque es aventurado y poco sensato invertir dinero sin las garantías necesarias para llenar los fines propuestos en la inversión: y tan es así, que los mismos hijos de la Provincia emigran y se extienden por la República, en busca de un bienestar que su tierra natal les niega.

El propósito del proyecto que tengo el honor de adjuntar á V. E. es remediar rápidamente tan lamentable estado por una medida gubernativa, que no lastime derechos de nadie.

Las tierras de la Rioja no son explotables sino á condición del riego necesario, y éste no se puede tener sin las obras que colecten y repartan las sobre abundantes aguas que garanten sus altas montañas, algunas de nieve perpétuas, que equilibran la falta de lluvias de que padece la parte llana.

No es cierto que la Rioja carezca de aguas, de lo que carece, es de los medios de aprovecharlas; actualmente se pierden en los inmensos arenales, que crecen continuamente por efecto del arrastre de los detritus de sus montañas, en estado de descomposición avanzada, como lo demuestran esos depósitos rojizos, acaso los más extensos del mundo.

Las pocas lluvias que caen son torrenciales y arrasadoras, un verdadero peligro para las poblaciones que no tienen ni como calcular la defensa, por la enormidad é irregularidad de las crecidas, las que causan daños de consideración y van á perderse en los arenales, para correr por debajo de las terrenos que debieran fertilizar.

Más aún, ningún volcán justifica los temblores locales de que padece la parte montañosa de la Provincia, ni siquiera sus minerales permiten creer que se producen combinaciones suficientemente grandes, que obren al modo de volcán clásico de Emerí, y es de pensar que tan terribles fenómenos se producen por un trabajo de erosión de las aguas subterráneas.

De todos modos y por todos los motivos se hace necesario hacer surgir las aguas buenas y retener las crecientes, dándoles un empleo racional.

Y digo darles un empleo racional, porque actualmente las aguas de que goza la Provincia, se pierden en un 30 por ciento por el mal sistema de las canalizaciones, y lo poco que se riega, es con un abuso tal

que hace perder la mitad de los productos y desmerecer á lo que queda, mucho en su calidad. Basta considerar que aquí se riegan las viñas en el período de la madurez y que se les dá hasta un riego cada 8 días, para explicarse que viñas que debieran competir con las de Jerez, de Oporto y de Madera, dan casi alojas, no encuentra mercado y que en años llovedores la uva se pudre.

En estos momentos, aunque las lluvias no han sido abundantes, ya está perdida una gran parte de la cosecha; los dueños lo atribuyen á la lluvia, pero dicen que ni un solo turno han dejado de regar. V. E. ha visto los efectos en los racimos que le he presentado.

Las alfalfas mismas que tienen tan rápido y enorme desarrollo, pierden de sus calidades nutritivas por efecto del abuso del agua, y así se ve que en las fincas abandonadas, á la simple gustación se perçiba, que las plantas que han quedado en ellas y no se riegan, tenga un sabor doblemente azucarado y aromático.

Los duraznos, los damascos y las rosáceas todas se convierten en bolsas de gusanos, por ese riego vicioso.

Nada diré de la mala preparación de los suelos y del peor sistema de regar, porque esto se nota en todas partes, y es preciso dar con personas suficientemente ilustradas para que quieran comprender los deplorables efectos del abuso que se hace del agua.

En Febrero de este año tuve ocasión de visitar los viñedos de la Puntilla en Chilecito, y la pérdida, de más de la mitad de la cosecha, no podía atribuirse á otra cosa que al abuso del riego, si en esta ciudad la piedra no hubiera perdido la uva, lo hubiera hecho el riego, sobre las abundantes lluvias, y cosa parecida ocurrió en Sanagasta.

Las plantas de algodonero se producen aqui en bordos que no tienen riego, se habla de crear los cultivos en grande escala y se piensa ya en que se ha de regar cada 15 días en el verano: no se necesita más para perder la mitad de la producción y en calidad otro tanto.

Todos los cultivos sin excepción necesitan aquí el ejemplo práctico de mejores procederes; pero el riego necesita desde luego reducirse á la mitad.

Todo eso me parece que se remediaría con la ley que en proyecto acompaño.

La base de ésta consiste en considerar el agua como el Código de Minas considera los minerales monedables ó de gran utilidad industrial, dentro de ciertos límites.

No hay para La Rioja mineral más precioso que el agua, todas sus minas no son capaces de producir las riquezas que puede dar el cultivo de la tierra, y debe por lo tanto, considerarse administrativamente, como el primordial objeto de la utilidad y del órden público contra los cuales nadie puede pretender derechos irrevocablemente adquiridos, como lo expresamente declara el art. 5.º del Código Civil, y ha hecho jurisprudencia la Suprema Corte en varias sentencias, precisamente en materia de distribución de aguas, y en todo lo que el Código Civil legisla sobre ella, la considera como objeto de utilidad pública.

La exploración y afloramiento de las aguas, los proyectos de embalses y de canalización deben, pues, ser declarados libres en el territorio de la Provincia: ningún daño puede causar semejante disposición, y si lo causaren, el Código Civil prevee el caso y la reparación que debe darse, haciendo eficaz la declaración constitucional (art. 17.), que garantiza el derecho de propiedad.

Pero como la mala fé podría aprovechar los trabajos y las invenciones agenas, conviene asegurar, por medio de la manifestación registrada el derecho de prioridad.—Tampoco esto ocasiona gastos á la Provincia ni perjuicios á persona alguna.

Debe dejarse á los que se dediquen á tan interesantes exploraciones amplia libertad de adoptar las formas, tipos y sistemas que tengan por conveniente. Al Estado no le interesa más que la seguridad pública y la efectividad del logro del propósito de la concesión.

Los plazos de tres y seis meses acordados para presentar los ante proyectos y proyectos definitivos son suficientes: en general antes de hacer la denuncia de exploración á que se refiere el artículo del proyecto, se tiene una idea más ó menos clara de la obra que se intenta y nueve meses bastan para hacer todos los trabajos que él requiere.

Se debe fijar un plazo para las construcciones con el objeto de evitar que se pidan concesiones, por los que no tienen capital y las soliciten para comerciarlas, desacreditándolas y convirtiéndolas en una verdadera aventura.

Los art. 6. al 10, quitan el obstáculo fundamental al progreso de la Provincia y son la base principal de la ley. Haciéndose la expropiación por el Estado, éste puede y debe garantizar el título que acuerda al concesionario, y no tiene obstáculo ninguno para ello, desde que el concesionario suministra el capital para la expropiación.

El complemento natural de estos artículos sería una ley de división forzosa de las comunidades, pero el que ella no se dé, no es un obstáculo para que se expropien los terrenos en común que puede comprender un proyecto de riego y colonización ó cultivo, Depositado el dinero en la caja del Estado que corresponda, Banco ó Tesorería, los interesados podrán reclamar las partes que les correspondan dentro de los plazos de la prescripción legal y pasados estos quedarán en beneficio del Estado, sucesor legítimo de las herencias vacantes.

En verdad el 95 por ciento de las comunidades son ya del Estado, porque los sucesores directos de los primitivos dueños no existen, ó las han abandonado y sus actuales ocupantes no pueden invocar otro título que la posesión trentenaria, á título de comuneros, porque tal es el que han invocado al tomar la posesión; pero en todo caso estas cuestiones no interesarían al concesionario, que habría pagado el precio y tomado la posesión, bajo la garantía del Estado, de un terreno expropiado por causa de utilidad pública y no podría reivindicarse sinó solo pedir la parte del precio que le correspondiese, reclamada al Estado, que la habría recibido; pero no al concesionario, que habría pagado lo que con arreglo á la ley, se habría estimado justa idemnización y precio.

Esta es la gran ventaja que yo encuentro al proyecto acompañado sobre cualquiera ley de división de comunidades que pudiera darse.

El art. 11 tiene por objeto asegurar los propósitos de las concesiones. El agua y la expropiación se conceden para que efectivamente se empleen en el objeto de su destino, aunque debe suponerse que el que emplea capitales importantes tiene un interés de sacarle el mayor producto posible y que esta disposición es innecesaria por consiguiente, debe preverse el caso de que una fracción de los terrenos, ó un objeto industrial den ese interés, con abandono de los demás.

Las cuotas fijadas por el artículo son fáciles de llenar, á no ser que se pidan precios tan exhorbitantes que imposibiliten la concesión.

Se establece en el artículo que un cinco por ciento á lo menos de los lotes deberán darse á ciudadanos argentinos, por la mitad del precio general de la colonia.—No escaparán á V. E. los objetos de tan importante disposición. Hasta ahora ha habido sobre esto un abandono injustificable y se ha dado el caso, que yo creo un escándalo, de que se presentarán al campo de Mayo ciudadanos argentinos que no conocían el idioma del país, completamente agenos á la vida nacional, á su historia y á sus tradiciones.

Por otra parte si el extranjero es más económico que el criollo: éste en cambio es mucho más inteligente y conocedor de las condiciones del país; unos á otros se enseñarán, vendrá la fusión y la mejora por el contacto y el ejemplo, que es la mejor de las enseñanzas.

La necesidad de fomentar la industria, justifica la última parte del artículo y ellas pueden exijir, por los emplazamientos ú otras circunstancias, que se distraigan las aguas del objeto agrícola, en lo que nada pierde la riqueza privada y pública cuando ella es empleada para un objeto tan principal.

La experiencia de lo sucedido en Córdoba con el dique de San Roque y la verdadera *razzia* que se hace de los bosques en todo el país, me han sugerido ef art. 12 del proyecto.

En verdad el articulo no importa sacrificio para la Provincia, renuncia por cinco años á percibir un aumento de renta; pero si se tiene en cuenta que se ha de producir un movimiento comercial importante en las colonias y sus alrededores, se vé que la renta provincial tomará un gran incremento desde el día en que comiencen las labores.

Por lo que hace á las franquicias florestales, ellas alientan á un primer ensayo, durante el cual no se pagará el impuesto directo, y de seguro que el resultado infalible de él será que se vea, que, sin la franquicia, es uno de los mejores negocios que pueden emprenderse en la República Argentina.

La circunstancia de ser un negocio á largo plazo, es lo único que se opone á este género de cultivos tan beneficiosos para la salud y las riquezas públicas y deben ser alentadas por la exención de los tributos.

El art. 13, se justifica por los mayores gastos y menores rendimientos que dan el género de explotaciones á que se refiere. Si bien son

muchos los lugares de la provincia en los que las aguas rezuman, ofreciendo caudales importantes de agua, como el Mazán, Olta y otros, en cambio en la mayor parte de la Provincia son un problema aleatorio, que expone á pérdidas ingentes. El invento vale más que el agua y el coraje de la empresa más: debe, pues alentarse por todos los medios y la zona fijada para riego ó la bebida, para poblaciones ó ganados son ya por demás importantes, sobre todo en la región de los Llanos, donde en años de sequía las poblaciones tienen que emigrar.

El art. 14 es una garantía para el concesionario, sin la cual yo creo que nada se hará. Debemos ser francos y sinceros; los abusos cometidos justifican la hipótesis de que ellos puedan repetirse, y aunque la marcha regular y ascendente del país hace creer que esto no sucederá, debe preverse, y los precios asignados á la invención, además de ser justos en el estado actual de la Provincia, quitarán todo pretexto á cuestiones por demás importantes y decisivas.

La disposición del art. 15 hace reversible al Estado à los cincuenta años las obras del riego que beneficien más de mil hectáreas, ellas son ya grandes empresas de carácter público y la explotación por tan largo período, permite amortizar el capital sin que se cuente cuota de amortización, pues no es tal el uno por ciento sobre capitales destinados á dar tan seguro rendimiento.

Las concesiones tienen verdadero carácter de contrato, así por las adquisiciones ventajosas que reportan á la Provincia como por las obligaciones que los concesionarios contraen y por esta razón debe establecerse la disposición del art. 16.

Ella es la sanción eficáz de que la explotación se hará y es pensar en el porvenir de las generaciones que vienen.

El art. 17 es alentador de este género de empresas á los particulares, los que al acogerse á los beneficios de la ley se igualan á los concesionarios.

Las disposiciones del art. 18 evitan el latifundio y las divisiones extremadas que esterilizan la tierra; pero lo más importante es que ellas evitan en lo sucesivo las comunidades que hoy son plagas de la Provincia.

Tales son los fundamentos del proyecto que tengo el honor de acompañar.

Creo que con él se salvan todos los obstáculos que se oponen á la ganadería y á la agricultura.

Yo no dudo de que si este proyecto fuese adoptado y hecho conocer en Buenos Aires y Rosario, y sobre todo en Inglaterra y Estados Unidos, que empiezan ya á buscar mercado á sus capitales en Sud América daría buenos resultados.

No hay hoy en el mundo civilizado tierras tan baratas como las de la Rioja, y si se tiene en cuenta su asombrosa fertilidad y su clima, no hay nada que ofrezca tan grande é inmediato porvenir. Una hectárea bien regada en la Rioja debe dar lo que no pueden producir diez en el Litoral, por su feracidad y por la calidad de sus productos,—que no pueden ser obtenidos sinó en esta parte del norte de la República.

Importa ante todo hacer conocer esas condiciones en los lugares en que hay capitales, por una propaganda seria y contínua y organizar paulatinamente el catastro y la estadística, sin las cuales los gobiernos no tienen base de cálculo en las cuestiones económicas.

Yo creo que de esta manera la Rioja saldría del marasmo en que yace y se diera al criollo la facilidad de adquirir el pequeño lote por una ley de tierras bien concebida, se arraigaría y tendría los medios de bienestar de que hoy carece. En ninguna parte es tan palmariamente demostrada la verdad proclamada por Alberdi: «Gobernar es poblar», como en la Rioja, es aprovechar el agua y dividir la tierra.

Me sería muy grato que este trabajo fuera de alguna utilidad á la Provincia y la realización de la idea fundamental que lo informa se realizara en el gobierno de V. E.

Con este motivo reitero á V. E. las seguridades de mi mayor estimación y aprecio.

Su affmo. y amigo.

JUAN BIALET MASSÉ.

Rioja, 10 de Diciembre de 1904.

PROYECTO DE LEY

LA LEGISLATURA, ETC

Artículo 1.º Desde la promulgación de la presente ley declárase libres los estudios y aforo de las corrientes de agua superficiales y subterráneas, diques de embalse y canalizaciones y zonas regables en todo el territorio de la Provincia, sin otra ventaja que la prioridad.

Art 2.º Los que quieran hacer estudios y sostener sus derechos de prioridad se presentarán al Departamento Topográfico, manifestando cual es la zona que se proponen estudiar, la cual no podrá exceder en cada caso de 500 kilómetros cuadrados, con expresión de límites y demás circunstancias que individualicen el terreno, las corrientes y los propósitos del estudio, lo que se hará constar en un libro registro, que se llevará al efecto.

Art. 3.º Las memorias, planos y el anteproyecto, deberán presentarse dentro de los tres meses de la fecha del asiento de los libros del Departamento Topográfico á que se refiere el artículo anterior.

Art. 4.º Dentro de los seis meses de la presentación del anteproyecto, los interesados podrán solicitar la concesión definitiva, acompañando el proyecto definitivo. El Poder Ejecutivo fijará el plazo dentro del cual deberán concluirse las obras según su importancia, pero en ningún caso podrá exceder de cuatro años para los grandes embalses.

Art. 5.º El Departamento Topográfico, estudiará los proyectos definitivos, pudiendo observar toda circunstancia que pueda afectar á la solidez de las obras, á la seguridad de las poblaciones y á la efectividad del riego ó industrias propuestas; pero no lo que se refiera á presu-

puestos, sistemas ó tipos empleados, ni otras circunstancias que las expresadas.

Art. 6.° La concesión consistirá en el derecho de expropiar los terrenos, edificios y corrientes de agua comprendidos en las obras, que existieren al tiempo de la concesión, pero no se comprenderán en la expropiación de las aguas que es emplearen en el alimento de las poblaciones y en los cultivos existentes, los que se considerarán como nerechos preadquiridos.

Art. 7.° A los efectos del artículo anterior, declárase de utilidad pública todo terreno que se haga regable por una obra de embalse ó canalización de las aguas en cantidad de mil hectáreas á lo menos, sean de propiedad fiscal, de particulares ó comunidades.

Art. 8.° Los concesionarios estarán obligados á depósitar en las cajas de la Provincia la cantidad que se estime valer la expropiación, con cargo de aumentarla si no fuera suficiente.

Art. 9.° La expropiación se hará en todos los casos por el Fiscal de Estado, con intervención del concesionario como parte; y éste podrá desistir de su petición siempre que se tasaren las expropiaciones en más del 50 % del valor corriente al tiempo de solicitar la concesión.

Art. 10. La Provincia garantizará los títulos de propiedad acordados al concesionario.

Art. 11. El concesionario está obligado á colonizar y á cultivar por su cuenta ó á vender á propietarios de una manera permanente, á lo menos el 15 por 100 de los terrenos regables el primer año siguiente á la construcción de las obras, y otro 5 por ciento, cada uno de los sucesivos, hasta llegar al 75 por 100, si la extensión de los terrenos expropiados pasase de 2.500 hectáreas; 10 por 100 cada año si fuese menor. Un 5 por ciento á lo menos de los lotes deberá darse á ciudadanos argentinos por la mitad del precio general de la colonia. Si en la colonia se establecieren industrias con fuerza hidráulica, cada caballo año que se emplee en ellas, se computará por diez hectáreas cultivadas.

Art. 12. Los terrenos colonizados por medio del riego, comprendidos en esta ley, estarán exentos del pago de contribución territorial y ganadería durante cinco años, á contar desde el año siguiente á su cultivo; y los destinados á bosques artificiales durante 15 años, á contar desde que el propietario pruebe que tiene más de cien plantas de alto fuste en cada hectárea, vivas y en estado de buen desarrollo.

De igual beneficio gozarán los que conserven bosques naturales suficientes para el suministro de combustible y maderas para las colonias que se establezcan, por una explotación científica y racional, en una extensión que no exceda de la tercera parte de los terrenos colonizables por medio de sus obras de riego.

Las alamedas y árboles de alto fuste que son explotables después de los diez años de su plantación gozarán de la exención por este tiempo; cada hectárea deberá contener á lo menos 2.500 plantas.

Art. 13. Los aflaramientos de agua por perforaciones, sean horizontales ó túneles, sean verticales, artesianas ó sean semisurgentes podrán

acogerse á los beneficios de esta ley siempre que con sus obras alcancen á regar más de 200 hectáreas ó dén abrebadero á más de 2000 cabezas de ganado mayor ó alimenten poblaciones de más de 1000 habitantes.

Art. 14. Las obras de riego por embalses ó canales no podrán ser expropiadas por menos del doble de su valor, estimado según las leyes de expropiación, antes de los treinta años de su establecimiento y las por afloramiento por el triple de su valor. El mayor precio se estima como indemnización por la invención y aumentos de valores.

Art. 15. A los cincuenta años las obras pasarán á propiedad del Estado, sin indemnización de ningún género y solo se pagará á sus propietarios el valor de las instalaciones de explotación, en el estado en que se hallaren, puestas con diez años de anticipación á lo menos al plazo del vencimiento. Las concesiones por cantidades menores de 100 hectáreas son á perpetuidad y se consideran anexas á los terrenos regados.

Art. 16. En caso de que el concesionario no cumpliese la obligación de colonizar ó de establecer las industrias en el plazo que establece esta ley, ó interrumpiera los cultivos ó industrias por más de dos años, (á no ser por caso fortuíto ó fuerza mayor, no imputable al concesionario), cesarán los beneficios acordados por ella y la provincia podrá tomar las obras y terrenos por el precío de costo, sea en total, sea en la parte sobre la que no se haya cumplido la obligación.

Art. 17. Cuando las obras de riego fueren hechas por los propietarios de los terrenos beneficiados, de manera que no haya de hacerse expropiación alguna, estarán exentos de las obligaciones que impone esta ley, pero podrán acogerse á sus beneficios, de los que gozarán por doble término que cuando haya de hacerse expropiación forzosa,—por lo que hace á los terrenos en general, y por el mismo término por lo que hace á los florestales.

Art. 18. Las subdivisiones en lotes en las colonias no podrán exceder de 50 hectáreas ni acordarse á cada familia más de 100. Tampoco podrá llevarse la subdivisión, ni por herencia, á fracciones menores de una hectárea en los terrenos destinados á la agricultura ni de mil metros cuadrados en los terrenos urbanos.

La división de los condominios que se produzcan deberá ser hecha en el término de tres años desde que se suceda la causa que los motive, bajo pena de hacerse por el Estado á costa de los interesados.

Las disposiciones anteriores no obstan á que los colonos puedan establecer las sociedades para la explotación que creyeran convenientes con arreglo al derecho común.

Art. 19. Comuníquese, etc.

Apenas conocida la idea, el ingeniero Sr. Babot, director de las minas de Mazán, manifestó al señor Gobernador, que si esa ley ú otra semejante se dictara, él tendría inmediatamente los capitales para las obras de riego de Mazán.

No hay medio más seguro de suplir á la falta de capitales y de crédito. El capital privado no puede encontrar mayores rendimientos en ningún otro negocio, cualquiera que sea.

14. Expuestas estas consideraciones generales, paso á ocuparme de las tierras ofrecidas por la provincia para objetos agrícolas.

El gobierno de la Rioja, ofrece, sin limitación, todo lo que se necesita para lograr el mayor número posible de colonias algodoneras.

El señor Gobernador, que conocía ya mi misión, me manifestó que podría recorrer la provincia y elejir los terrenos que mejor me parecieran; lo que no fuera fiscal, se expropiaría. El asunto era memasiado impor tante para la provincia, para que ella no coadyuvara al pensamiento del Gobierno Nacional, aunque tuviera que llegar al sacrificio.

Más, el señor Gobernador, acompañado de los ingenieros agrónomos, señores Morales y Salazar Carreño, del ingeniero civil, don Pedro Bazán, y de mí, fué personalmente todas las veces que se lo permitieron sus ocupaciones, á la elección de los terrenos y á las operaciones que constituian mi misión.

Así se dió cuenta del lamentable estado de la agricultura en la Rioja y en cuanto le enuncié la idea de la necesidad de una escuela elemental de agricultura y de una quinta agronómica, para ensayos de cultivos, no solo la acojió con entusiasmo, sinó que acompañado de los referidos ingenieros y de mí, elijió la mejor finca que tiene la Rioja, dotada de agua suficiente y con una extensión que permitirá el ensayo de todos los cultivos propios de la región, el establecimiento de víberos y será ejemplar como la que más, puesto que se continua con las calles de la ciudad.

Inmediatamente y por telégrama, ofreció á V. E. esa finca, sobre la que pasé á V. E. mi nota fecha 9 de Diciembre.

15. Después de recorrer los alrededores de la ciudad, de sacar muestras de las tierras, convinieron conmigo el señor Gobernador y los ingenieros antedichos, que dificilmente podría encontrarse otra mejor, que el terreno que partiendo al sur de las chacras de Paugo, con un ancho de 2.500 metros vaya hacia el naciente con una longitud de 7.500 metros y de allí partir al norte 12.500, tomando un área total de 7.500 hectáreas, en forma que se ve en el croquis adjunto.

Esta colonia, deducidas las pérdidas por caminos y calles, y el terreno de la escuela y quinta que queda enclavado en ella, dejaría libres 6.000 hectáreas, que representan 600 lotes de 10 hectáreas, para el establecimiento de otras tantas familias.

Dotadas de agua, aunque por causas que creo imposibles, las colonias llegaran á fracasar como algodoneras, todavía tendrían una vida exhuberante y próspera.

La Rioja es el país de la viña de mesa y para vinos generosos como el Jerez, Oporto, el Málaga y el Madera, importadas las cepas de estas clases han mejorado aquí de tamaño, dulzura y aroma, gracias al clima y á la fertilidad del suelo virgen. Esta afirmación que vengo haciendo hace treinta años, ya no es solo mía. La casa más importante de Lóndres, y sin duda del mundo, en vinos de Oporto, mandó hace poco un comisionado especial para recorrer la América del Sur, el cual declaró entre otras personas, á los señores Guillermo Dávila y Aníbal González, que

no había encontrado en América región capaz de dar vino del aroma y calidades del Oporto, sinó los faldeos orientales del Famatina y del Velazco. Sin duda este señor no recorrió, por falta de medios cómodos de comunicación, los de las sierras de Paganzos y Malazán, que son idénticos.

Este Señor quiso establecer relaciones comerciales con los bodegueros de Nonogasta y su región, pero no pudo, porque las cantidades máximas que le pudieron ofrecer, no valían la pena.

En la Exposición de Filadelfia, en 1876, obtuvo un primer premio un vino añejo del Sr. Bonifacio Dávila; el presidente de la comisión de vinos, me dijo que no se había presentado un vino natural de fermentación tan completa y tan elevado grado alcohólico. El lo había conocido en la República hacía algunos años, siempre igual.

Como fruta, la de La Rioja, donde no se da riego desde que fragua, no tiene igual en la República, ni fuera de ella.

La Rioja también es el pais del naranjo sin cultivo, pues no se le da otro que ahogarlo en agua, el hacha podadora no entra en él, ni para cortar las ramas secas, mal de que adolece en las demás provincias. Sus frutos no son superados sino par los de Orán y la sierra de Santa Bérbara, bien que estos por su dulzura y aroma son sin igual, pero los árboles no llegan á la corpulencia de los de La Rioja, ni á su producción media.

La naranja se vende en la Rioja á 4 pesos el millar; la producción media del naranjo adulto, aunque algunos den más, se puede calcular en 6.000 naranjas; teneniendo en cada hectárea 121, resulta una renta de 2.904 pesos; deduciendo intereses, impuestos, cánon de riego y todos los gastos, debidos, no los que se hacen, resulta un producido líquido de 2.500 pesos.

La higuera es otra planta que, en calidad y cantidad, rinde de una manera admirable; los riojanos dicen que cultivo no hace cuenta, porque no tiene mercado y los fletes son altos; y, sin embargo, en Catamarca estando más lejos, la cuadra de higueral, mal plantada y sin ningún cuidado, da 300 pesos por año; lo que quiere decir que el mercado hay que buscarlo y hacerlo, porque así es en nuestros tiempos.

La morera, el nogal, en una palabra, todo cultivo de clima templado y cálido, rinde abundantemente en la Rioja.

A mi entender las colonias en la Rioja deberían tener como cultivo obligatorio: 4 hectáreas algodonal; 2 de viña ó de árboles frutales y las otras 4 para cultivos de alfalfa, cereales y otros que permitan la rotación con el algodonal.

Si la alfalfa no se vende para pasto, tiene su aplicación natural para transformarla en carne y productos de lechería; dejando de ser la Rioja tributaria de las provincias próximas para el consumo.

El clima de la Rioja es sano, curativo de la tuberculosis por el hecho de la residencia, desde los 400 hasta los 900 metros sobre el nivel del mar; lo que se explica por su sequedad, que hace tolerables los más grandes calores; si se observan infecciones son debidas á la falta

de higiene. Es por lo tanto, un clima atrayente y de aclimatación fácil.

Reunirán, pues, las colonias riojanas, todas las condiciones deseables: la única dificultad está en el agua necesaria. 6.000 hectáreas de cultivos de algodón, cereales, viña y frutales, exijen 3.000 litros continuos de agua por segundo, con un riego racional y metódico.

16. El gobierno de esta provincia, como el de Córdoba se ha preocupado del fomento del cultivo del algodón y ha propuesto á los agricultores premios de estímulo.

La ley es mucho más racional que la de Córdoba, así en el número de plantas que fija por hectárea, como por la época de las siembras; sin embargo, podría objetarse que el número de plantas es demasiado bajo y podría elevarse á mil ó mil doscientas cuando más; pues si se se tiene en cuenta que á no ser por una poda excesiva, las plantas del segundo año, no tienen menos de tres metros de diámetro de copa ó sea que 1.000 plantas cubren una superficie de 7.068 metros, no quedan sino apenas 3.000 metros cuadrados al descubierto, y son indispensables para los cultivos, si no se quieren lastimar las plantas con ellos.

Hé aquí el texto de la ley:

Copia.—La Cámara de D. D. de la Provincia, etc. sanciona con fuerza de

LEY

Artículo 1.° El P. E. promoverá la plantación de algodón en la provincia por medio de primas de estímulo, para lo cual se destina la suma de seis mil pesos moneda nacional de rentas generales.

Art. 2.° Los premios serán de cuatrocientos y de doscientos pesos cada uno, debiéndose adjudicar cuatro cada año, dos de primera ó sea de cuatrocientos, y dos de segunda ó sea de doscientos, durante el término de cinco años.

Art. 3.° Podrán entrar en el concurso todos aquellos que hubiesen cultivado dos hectáreas y tuviesen visibles cuando menos quinientas plantas repartidas convenientemente en cada hectárea; pero el primer premio no se adjudicará sino á los concurrentes que hubieren cultivado cuatro hectáreas por lo menos.

Art. 4.° Toda plantación ó siembra de algodón deberá denunciarse ante el Receptor General en la Capital y Receptorías de la campaña con indicación del número de hectáreas y de plantas, dentro del primer trimestre del año siguiente á aquel en que la plantación se hubiere hecho; so pena, en caso contrario de perder los beneficios de esta ley.

Art. 5.° Á los efectos de la clasificación y anjudicación de los premios acordados por esta ley, habrá concursos anuales ante un jury que, en cada caso, nombrará el P. E. debiendo tener lugar el primer concurso en Abril de 1905.

Art. 6.° Formarán parte del concurso, todos los plantadores que hubiesen llenado los requisitos establecidos por el art. 4.° de esta ley, quienes deberán hacerse anotar en la Oficina de Rentas, expresando el

número de hectáreas y de plantas en todo el mes de Enero del año en que deberá tener lugar el concurso; á cuyo efecto, dicha oficina llevará un libro especial.

Art. 7.° Hechas las anotaciones á que se refiere el artículo anterior, el jefe de la Oficina de Rentas lo pondrá en conocimiento del Ministerio General á los objetos de la formación del Jury respectivo.

Art. 8.° Es obligación de los concurrentes que hubieran sido premiados, sostener en explotación los cultivos por un término no menor de tres años, bajo pena da una multa igual al valor del premio que le fué acordado.

Art. 9.° Queda autorizado el P. E. para invertir hasta la suma de doscientos pesos en la adquisición de semillas seleccionadas de algodón que se distribuirán gratis á los agricultores que las soliciten y que tengan terrenos preparados para sembrar en Septiembre ú Octubre del año venidero.

Art. 10. Los gastos que demande la presente ley, se harán de rentas generales, imputándose á la misma.

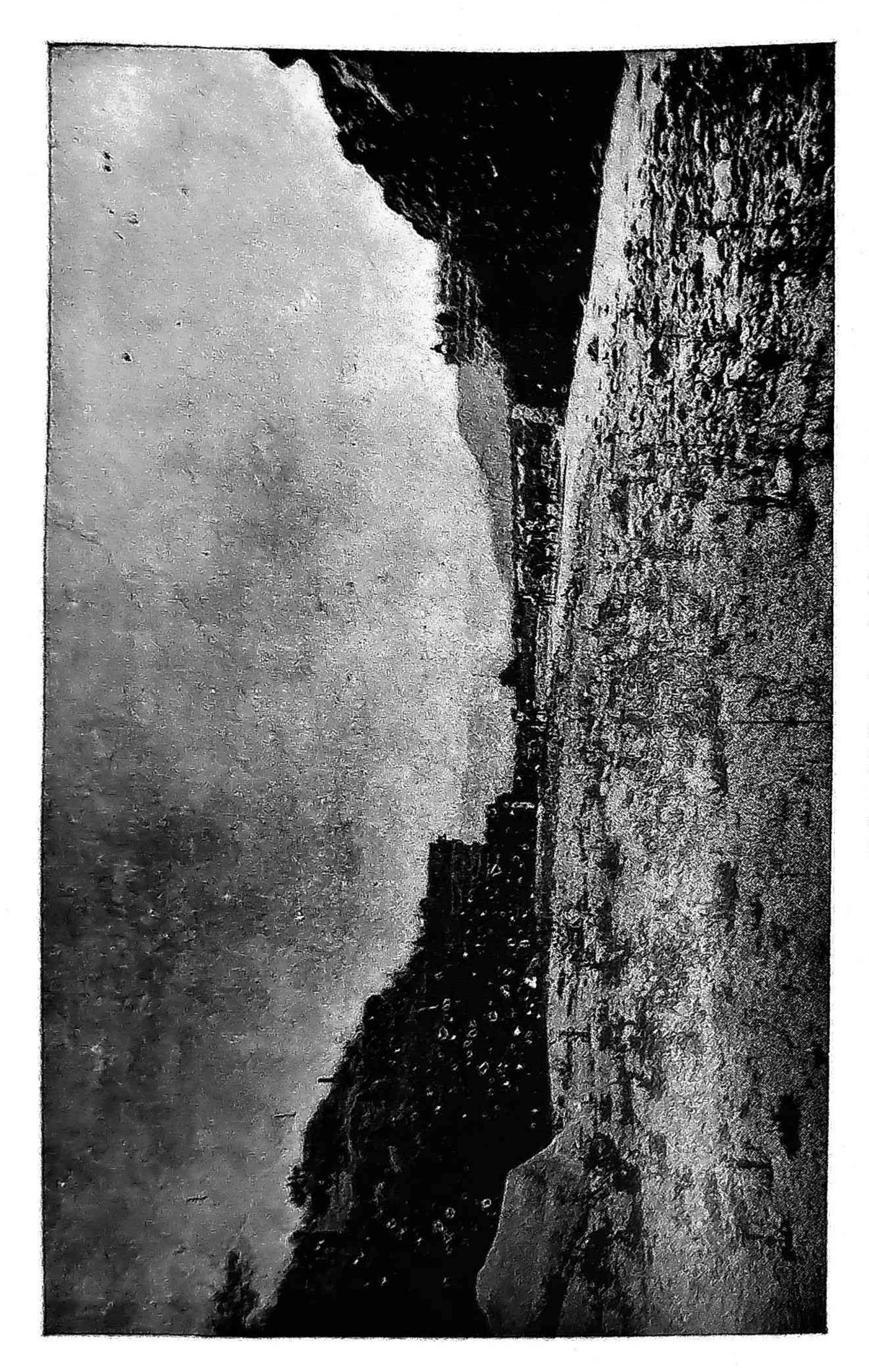
Art. 11. Comuníquese, etc.

G. VALLEJO.

17. Buscar las aguas necesarias económicamente creí que debía ser objeto principal de mi misión, y en esa investigación me acompañaron los señores ingenieros Morales y Bazán, el señor Jefe de Policía D. Emilio González y otros señores.

Partimos por la Quebrada de los Sauces, en ella corren las aguas que alimentan á la ciudad, llegando hasta el valle de Huaco, donde se reunen las principales fuentes y donde se hallan las ruinas de un dique antiguo, que unos atribuyen á los quichúas y otros á los jesuitas, antiguos dueños de ese valle; pero el sistema de construcción, de piedras naturales, ó muy poco trabajadas, casi morillos, la pared de aguas arriba lisa casi y la de aguas abajo en gradas casi iguales, que indica el conocimiento de las presiones del agua y la de la ley trapezoidal de las mamposterías, induce á creer que la obra es jesuítica; pero la falta de revoque aguas arriba y la falta de cimiento en el centro, que fue sin duda la causa de la rotura del dique; defecto en el que no incurrieron nunca los jesuitas, induce á dar la confección de la obra á los indios, contribuyendo á esta opinión, la semejanza de obras antiguas en el Perú, y el destino del dique que indudablemente era proveer de agua á la reducción de Sanagasta.

El dique tenía en el plan superior 54,80 centímetros de largo y la abertura que hoy se ve y que debe ser superior á la base real es 30,80. El espesor de la pared era arriba de 5 metros y en las bases que se vén 6,80, en el estribo del oeste y 7 en el este. La altura de este estribo es de 7 metros y la del otro 6,80, de manera que el espesar era igual á la altura de la muralla. Está construida con mortero de arena y cal hidráulica del pais y del lugar.



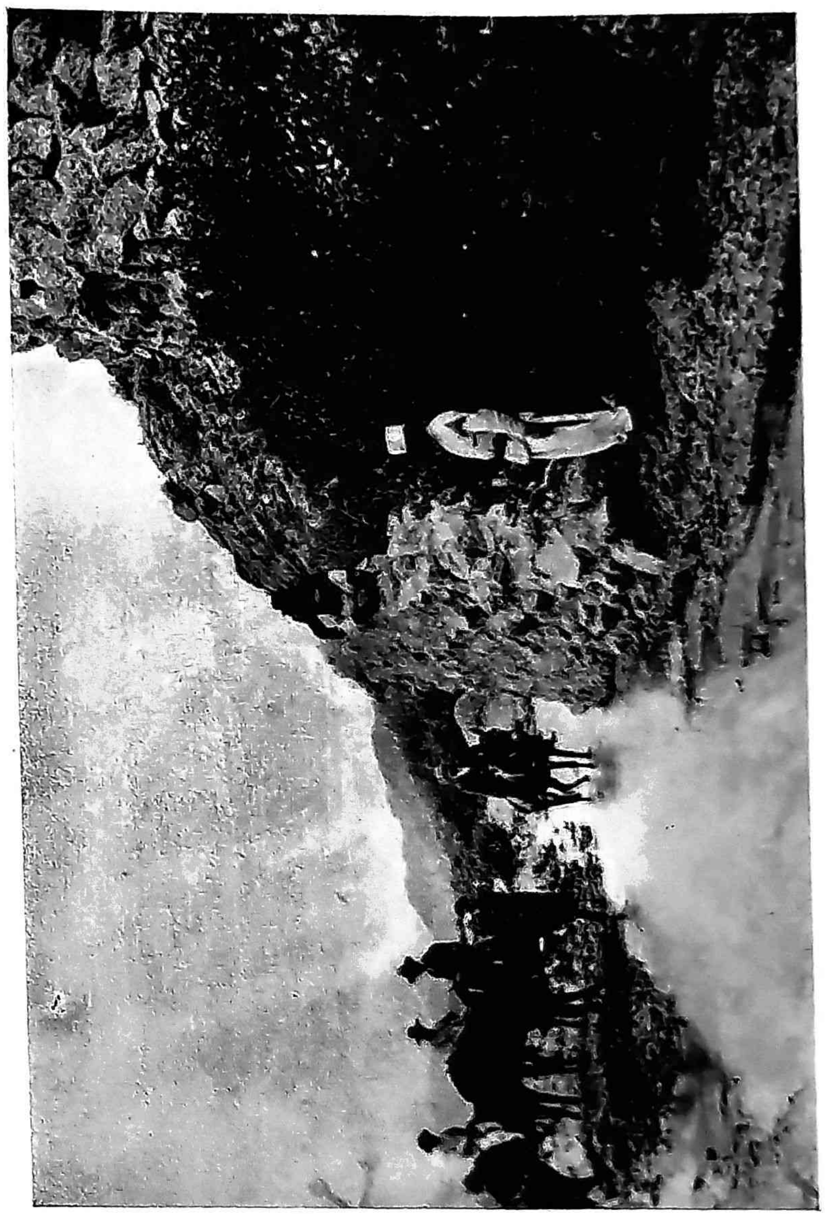
Ruinas del dique incanio ó jesuítico.



Ruinas del dique Huaco. — Estribo oriental. Aguas arriba.



Ruinas del dique de Huaco. — Estribo occidental.



Ruinas del dique de Huaco. — Estribo oriental, aguas abajo

Su estado actual lo demuestran las cinco fotografías que acompaño. Del dique á las casas de Huaco hay un desnivel de cien metros justos, en una extensión de 7 kilómetros.

Cerca del estribo del naciente ha quedado un dentellón de mampostería de metros de alto, $\frac{0'60 \times 1'80 =}{2}$ 1'20 de espesor y 7 de largo al nivel del agua. He hecho dos fotografías, una aguas arriba y otra aguas abajo, porque es un documento de la más alta importancia.

Personas muy ancianas de más de 80 años declaraban hace treinta que siempre lo habían conocido así. Si se tiene en cuenta las grandes crecidas que por allí han pasado, arrastrando grandes cantos rodados y los choques violentos que ha sufrido, no se puede menos de admirar la resistencia de la cal hidráulica empleada Los cementos portland no pueden alegar todavía en su favor una prueba semejante.

18. Sobre ese lugar mismo, por orden del Gobierno Nacional se hizo por el ingeniero holandés Sr. Doubourcq el estudio del dique de represa, cuyos planos generales acompaño.

Con los ingenieros Sres. Bazán y Morales verificamos algunas líneas del plano y encontramos que sensiblemente están conformes.

El nivel del agua en el plan del rio, en el dique, es de 1075 metros sobre el mareógrafo del Riachuelo.

Este dique recibe las aguas de una gran cuenca colectora mucho mayor que la del valle de Huaco, al que concurren varias corrientes permanentes.

El valle es una gran olla de unos 7 ó 8 kilómetros de E. á O. por 10 à 11 de N. à S., cuyo piso se inclina fuertemente hacia el dique. Paredes y piso de la olla son rocas graníticas y feldespáticas y poco disgregadas en la parte alta, compactas y firmes en la parte enterrada y al nivel del suelo

Una de esas corrientes ha sido retenida y elevada por los Sres. D. Emilio Gonzàlez y el Senador Nacional, D. Antonio García, partícipes en la estancia; por medio de un dique muy curioso, que no estaba concluido todavía al tiempo en que lo visitamos, dejándose el agua volver al cauce por la compuerta superior hasta que se concluya el canal,—lo que produce una cascada muy bonita, como se ve en la fotografía acompañada.

Este dique se ha hecho sin intervención de hombre del arte, á no ser que se tomen por tales los albañiles que lo han trabajado.

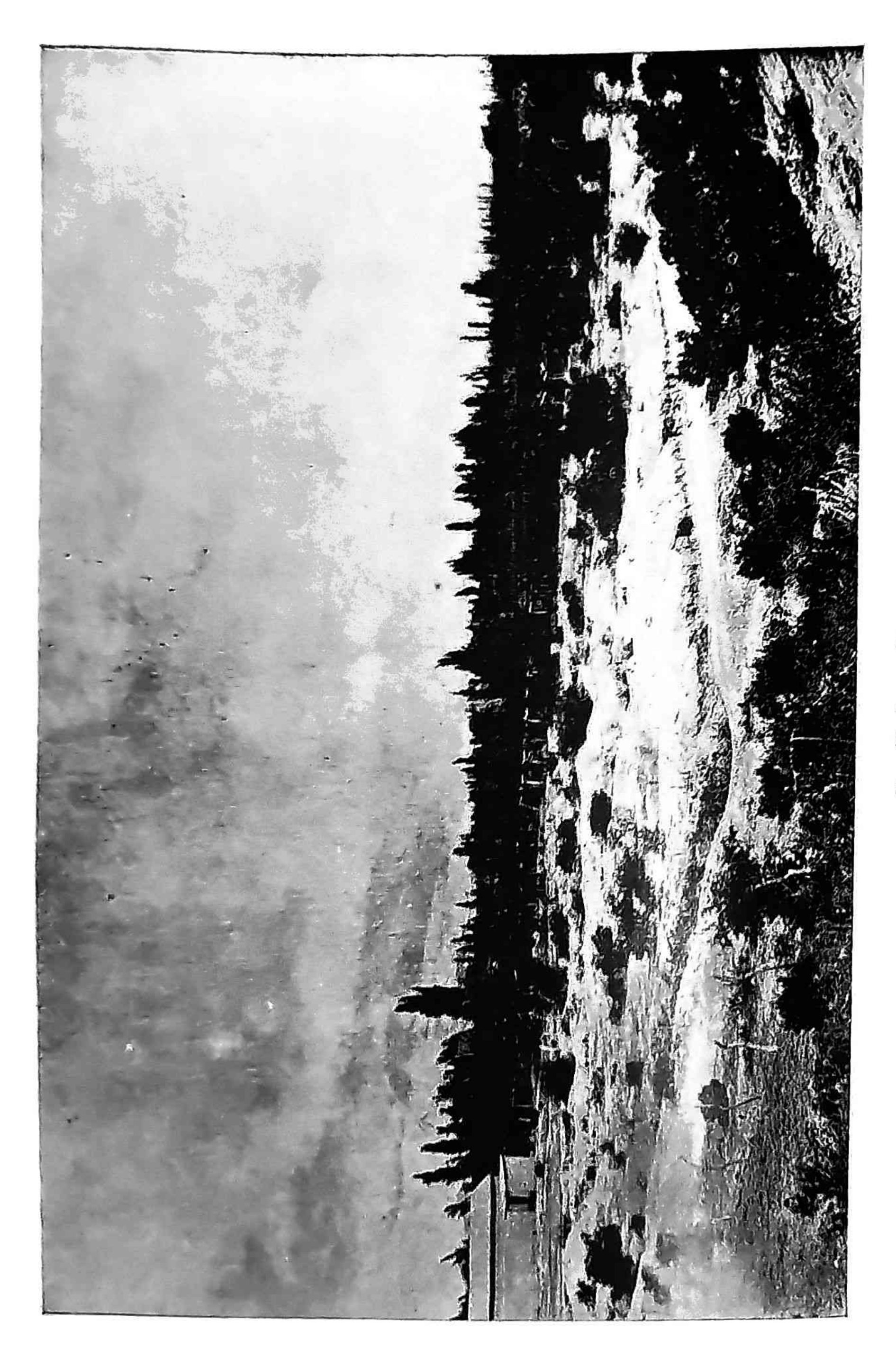
Tiene sus 54 metros de largo en la parte superior; 15 en la base. Está asentado directamente en la roca viva y limpia; su altura llega 7,70 metros en el cauce del río donde tiene 3,50 de cimiento.

En la parte superior es lijeramente redondo con un espesor de 1,50; á 4 metros de hondo, tiene 3 de espesor, y continúa así hasta el asiento. En el centro del cauce y á dos metros debajo del plan superior, tiene una compuerta de desagüe que está en una especie de estribo.

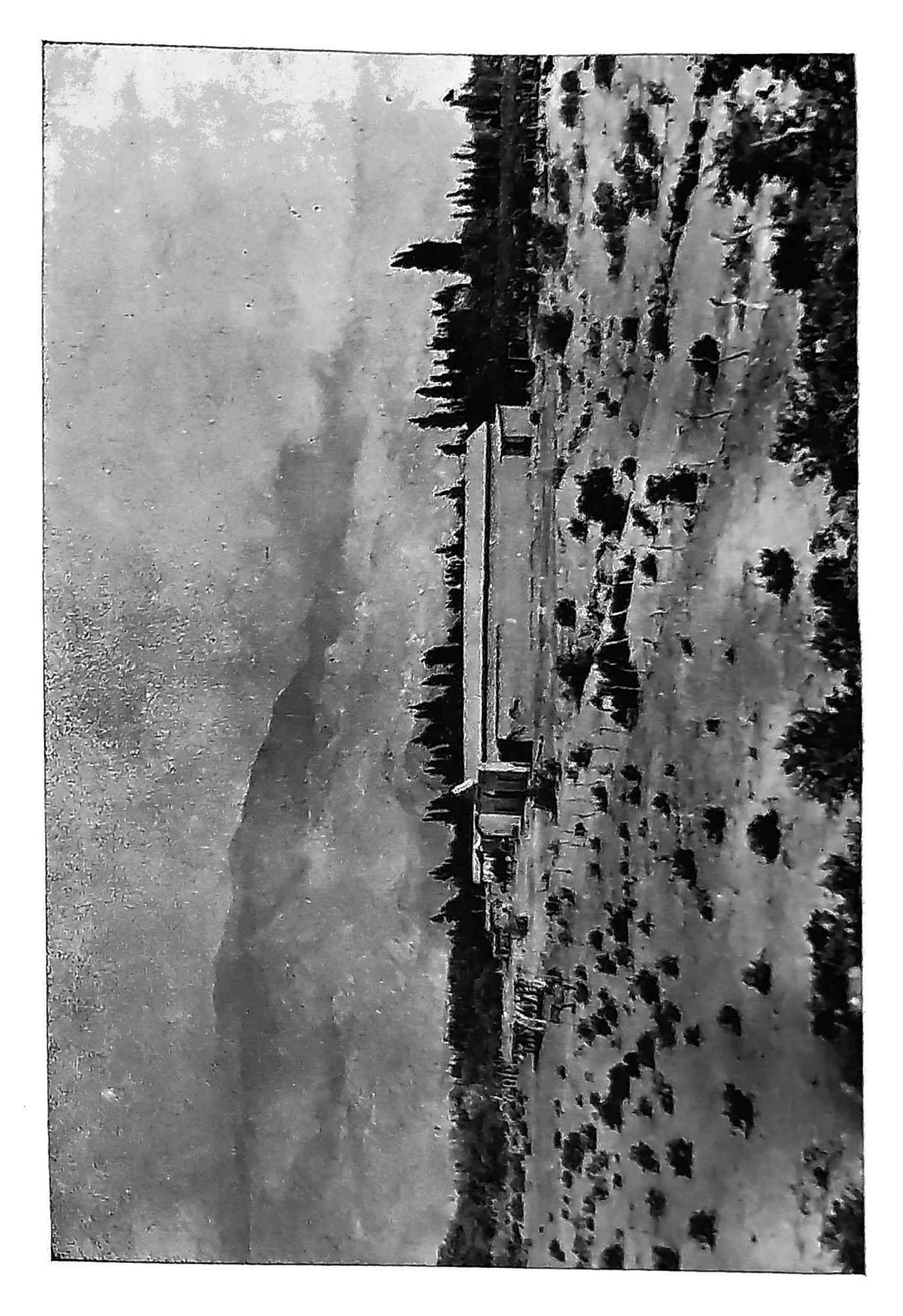
El mortero es de la cal del lugar, con arena del lecho mismo; la piedra es la granítica de las laderas. Ha sufrido varias crecidas, algunas muy grandes, sin novedad alguna. Ha tenido algunas filtraciones con



Dique de los Sres. Gonzalez y García en Huaco.



Un viñedo eu Sanagasta.



La bodega Sebastopol en Sanagasta

arrastre de cal; pero poca, y ahora las pocas filtraciones no arrastran nada. Aconsejamos al Sr. González que rebocara la cara de aguas arriba, que levantara sin temor alguno la pared un metro más, lo que le permitiría un embalse de dos metros, con una capacidad de 30.000 metros á lo menos ó sea un riego para 60 hectáreas y que redondeara las aristas de la obra muerta.

En el único dique particular que hay en la Rioja y permitirá regar más de 60 hectáreas de viña y alfalfares. El resultado económico es brillante; cuesta el dique 2.000 pesos, mejora en más de 100 pesos, 60 hectáreas de tierra, ó sean 6.000 pesos. Esto es un ejemplo alentador para los propietarios.

Varios de los co-propietarios de Huaco riegan fracciones de terreno; pero si se toman en cuenta las corrientes que llegan al valle y la que pasa por la quebrada, se ve que si hay pérdida es muy poca.

La quebrada en que se ha proyectado el dique de Huaco es estrecha, formada por las mismas rocas que el valle de Huaco, que se continúan hasta Sanagasta, y les sirven de un canal irremplazable como el Río Primero sirve de canal al dique de San Roque, hasta Mal Paso.

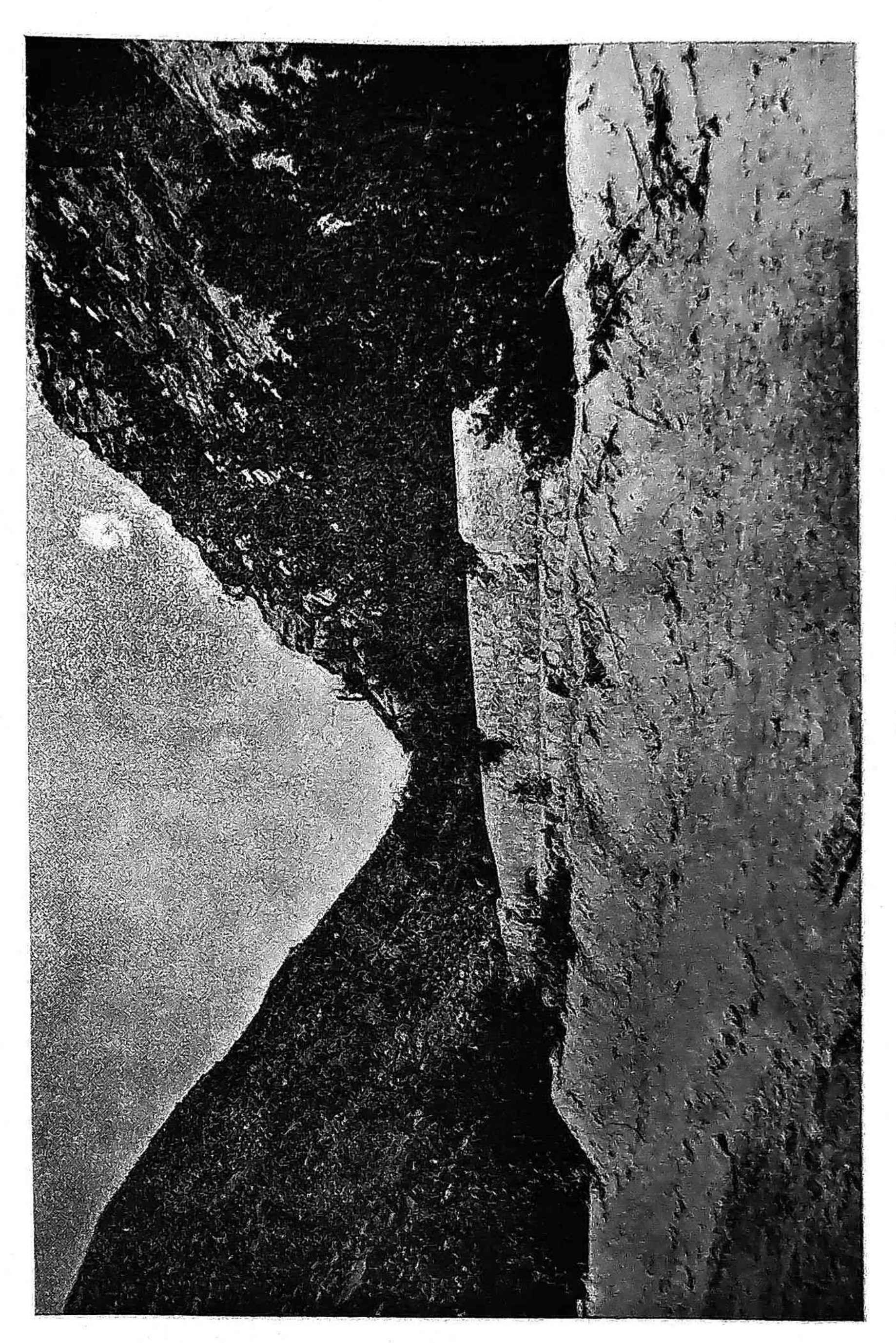
Cerca del emplazamiento del dique de Huaco, como á 200 metros, hay una quebradita que se ve señalada en el plano al naciente, su plan tiene como 34 metros sobre el plan del dique; con unos cuantos tiros de dinamita se haría un vertedor de rebalse ideal.

La obra, es pues, factible y barata, sólida y con muy peco gasto de conservación. El costó total de la obra no puede exceder de 700.000 pesos poniendo al dique dos desarenadores con compuertas como las del dique de S. Roque, é incluyo en este precio hacer el dique de 32 metros de embalse en vez de 30 en que está proyectado.

No se han hecho sondajes para determinar exactamente los cimientos; pero dada la configuración del terreno y las estrechuras que se encuentran en la quebrada, deben suponérseles una profundidad máxima de 7 á 10 metros.

19. Como 8 kilómetros antes de llegar á Sanagasta, la quebrada de Huaco se ensancha; la pared del oeste es abrupta, de roca viva hasta dar en el arenal, y así llega hasta Sanagasta. La pared oriental se abre y se tiende, conteniendo la parte baja depósitos de tierra arenosa, más ó menos grandes. Las aguas se insumen mucho en la arena. Los propietarios la toman por una acequia que corre por la parte oriental, atraviesa corrientes con alcantarillas de palos, ramas, piedras, arena y tierra, pasando por bordes, sostenida de un modo semejante; hasta llegar al pueblo no hay obra que tenga una cucharada de cal. Como se comprende, las filtraciones, los derrames y roturas son frecuentes con las pérdidas consiguientes de agua; pero llega lo suficiente; no sólo para regar sino para perder los terrenos de cultivo por el exceso de riego que se les da.

Era Sanagasta una de las reducciones de indios más interesantes del país, celosa de las concesiones acordadas por las leyes de Indias, de gobernarse por su usos, sus costumbres, sus curacas ó caciques, se creían ser verdaderos gobernadores y obraban como tales, hasta que se hizo la



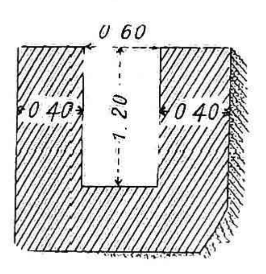
Arranque del canal de Sanagasta.

la división y los impuestos internos despoblaron el lugar, tomándose las utilidades que daban las viñas y más.

Está situado el pueblo á 963 metros sobre el nivel del mar en un hermoso, fresco y poético valle, de unos 2 kilómetros en su mayor anchura y de 15 kilómetros de largo, que se terminan en los Sauces á la entrada de la quebrada que da á la ciudad, y está à 759 metros sobre el nivel del mar, lo que implica una pendiente media casi uniforme de 13,6 metros por 1.000

Se ha hecho el lugar de veraneo de la Rioja, de la que dista treinta kilómetros, y con razón, porque difícilmente se encuentra para ello un lugar mejor; suelo fertilísimo, en el que se desarrollan frondosas todas las plantas, una temperatura siempre á lo menos de 4 grados más baja que en la ciudad, en el verano alcanza á ser menor hasta 6 y 7 grados (en las horas de sol fuerte) lo que se explica por estar abrigado de los vientos calientes del norte y abierto á los del sud.

Sin duda con el objeto de extender los cultivos en Sanagasta, durante el gobierno del Sr. Bustos, se hizo un canal de mamposteria de piedra con la cal de Huaco. Tiene este canal una sección uniforme en toda su extensión y es la siguiente:



El arranque estaba en el punto en que la quebrada de Huaco deja de ser pedregosa para entrar en el arenal; no se hizo dique de toma ni otra obra que pudiera reglar la admisión del agua. El efecto material fué que la primera gran crecida que llegó, rompió una gran parte, dejándola en el estado que demuestra la fotografía correspondiente.

Sigue faldeando la orilla abrupta de la que se desprenden piedras que lastiman las paredes y caen dentro, interrumpiendo la corriente, como se vé en la fotografía correspondiente y así llega como á tres kilómetros de Sanagasta.

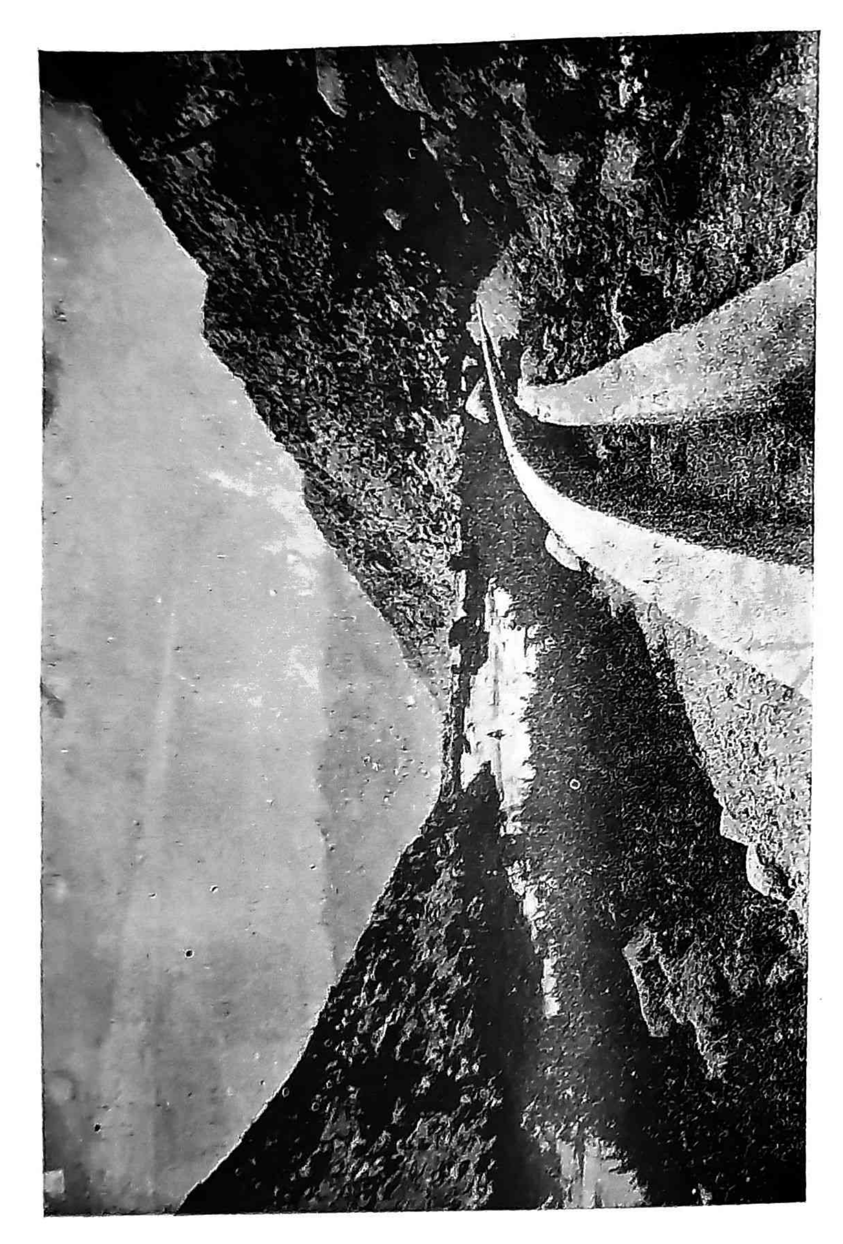
La gran pendiente media exije para moderarla, cascadas que están bastante bien concebidas y construidas, son uniformes de una altura de cinco metros y la caja para el colchón de agua tiene 1'20 metros, aunque hubiera sido preferible darles la pared de caída vertical, para evitar el frotamiento continuo sobre la pared.

Se gastaron en la construcción más de 80.000 pesos, que han quedado estériles por el abandono de la obra inconclusa.

No entiendo la idea que presidió al estudio. Las obras de toma son necesarias en todo canal y en los torrentes es un error imperdona-



Tipo de cascada del Canal de Sanagusta.



Terminación del Canal de Sanagasta.

ble suprimirlas. Llevar el canal por la parte occidental, no lo fué menos: los indios institivamente adoptaron la opuesta, más racional, que evita el cruce del rio, se puede por un trazado más corto y seguro, sin el inconveniente de los desprendimientos, que los desmontes en roca dura, que si dan un piso firme, no era necesario más de lo que dán los suelos de la otra banda. La sección del canal admite todo el caudal del río en verano y el arte exige que, para una altura de un metro, se le dé á lo menos un plan inferior de 1'60, con un talud suficiente y los ángulos redondeados.

Para concluir ese canal, remendarlo en lo posible y hacerle las obras de toma, requiere un gasto de 20.000 pesos.

20. En aquella hermosa naturaleza, á pesar de la gran subdivisión de la tierra, la agricultura es verdaderameete detestable; todo.

Los viñedos encatrados bajos, tienen tanta maleza que llega á tocar á la uva, siendo lo mejor aquellos que están sembrados de alfalfa; inundados, no regados, hasta la víspera de la cosecha.

Sin embargo, hay un hermoso viñedo propiedad del ingeniero agrónomo, Sr. Morales, en la finca Sebastopol, bastante bien tenido y él corresponde á los cuidados que se le dán. El cavernet á los tres años de plantado, ostenta hermosos racimos, de gran dulzura y fuerza en mucho superiores á los de Mendoza y San Juan.

Acompaño una fotografía del costado exterior del viñedo y otra de la bodega que alimenta, en la que en pequeño, se encuentran todos los adelantos modernos, máquinas de moler, prensa para el orujo, pipas especiales para la fermentación bulliciosa; toneles para la lenta; un pequeño alambique, edificio que permite, en ciertos límites, conservar la temperatura constante para la fermentación.

Pero fuera de esto, nada hay que no sea criticable. Nogales de gran desarrollo, desarmónicos, puestos junto á las acequías, dán por si y porque la naturaleza es pródiga. Olivos de un gran desarrollo, llenos de chupones, que no han visto jamás la podadera, con los troncos llenos de bolsas de savia acumulada, con los nudos vitales y una parte de las raíces al descubierto, para formarles anchos pozos para el riego, á pesar de lo que, algo dán, siquiera sea la centésima parte ó menos de lo que darían con un cultivo racional. Duraznos, peras é higueras y todo género de frutales sin ingertar ni podar, que dán á pesar de todo esquisitas frutas, álamos y sauces álamos, que crecen asombrosamente; todo desarmónico sin alineación, todo es allí irregular, hasta las calles, pues fuera de la calle Florida, que tiene como dos kilómetros y medio, las calles forman acá ángulos agudos, allá rectos ú obtusos, tortuosos; aquí se encuentra una casa bien construída, grande, cómoda, moderna, junto á un rancho que se cae, si le dán un puntapié; allá un grupo de casas sin rebocar...... y sin embargo, es hermoso, ríe, diríase la belleza de la naturaleza virgen, la hermosura de la desarmonía.

No hay pueblo más alegre en la tierra; desde que se cosechan las primeras brevas y se llevan á la ciudad, sigue la vendimia y hasta que se acaba el último mosto á medio fermentar, no cesan los bailes y jol-



Boca de la Quebrada de los Sauces.

gorios todas las noches y muchos días; no sé si es económico, pero sí que es el gozar de la vida cuanto se puede.

Los cultivos con un riego racional, podrían extenderse á cuatro veces los actuales.

21. Bajando de Sanagasta á los Sauces el lecho presenta el aspecto de un ramblón seco; como á medio camino, hace pocos años brotan varias vertientes poderosas, que pueden estimarse en más de ciento ochenta litros de agua por segundo, que coren á juntarse con las vertientes de los Sauces. A juzgar por el aspecto externo de las laderas con cuatro paladas podría hacerse alumbrar una gran cantidad de agua.

No me atrevería á decir si esas corrientes son un efecto permanente de la acción erosiva de las aguas, que corriendo antes por otros caminos tienden á abrírselo por estas laderas; pero creo más probable por un estudio que hice pocos días después de la quebrada, que va desde La Rioja á Chilecito, trasmontando la sierra Velazco, que sea un resultado sísmico, por los efectos, que el terremoto que destruyó parte de la ciudad, ha producido en las aguas.

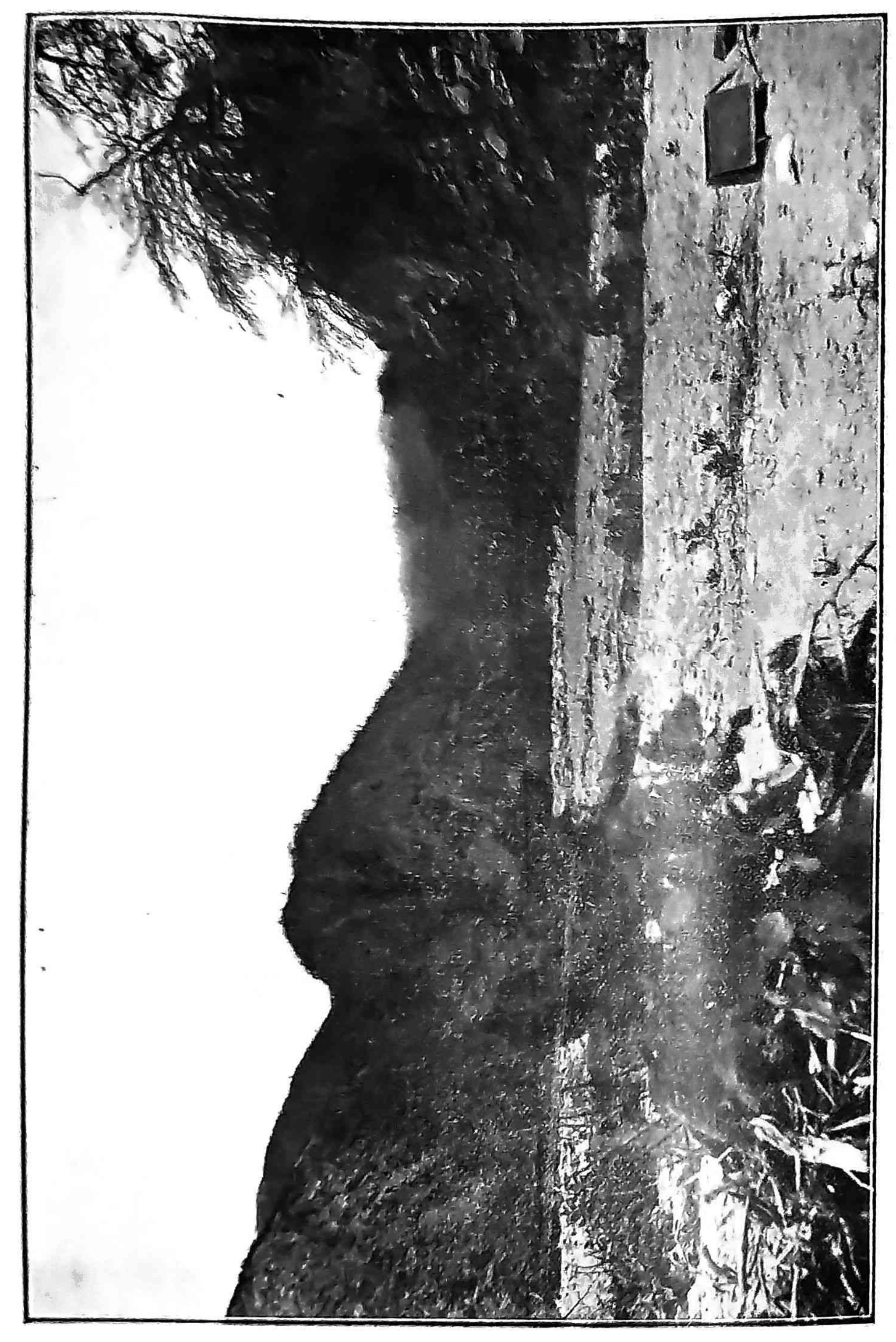
Averiguarlas y en su caso aprovecharlas, es cosa de poca monta y poco tiempo. Bastará en los meses de extrema sequía, de fin de Julio á principios de Octubre, hacer las zanjas y tuneles de desagüe, que no creo alcancen á costar 5.000 pesos.

Las paredes del valle son rocas, pero en la parte del poniente, hay una bolsada de areniscas rojas y blancas; en la del naciente otras de conglomerados flojos, formando un ensanchamiento del valle, en cuyo fondo pueden perderse muchas aguas; nada se ha intentado y nada se sabe, aunque ello sea de vital importancia.

Como á seis kilómetros antes de llegar á los Sauces, hay un jumial de plantas de gran desarrollo, lo que revela la existencia de nitratos alcalinos, arrastrados por las aguas que no se ven, pero que pasan por debajo y van á salir desde unos 3 á 1 kilometro de la boca de la quebrada; son las únicas aguas que alimentan la ciudad, y aparentemente las únicas que allí pasan; pero en verdad el caudal deber ser mucho más.

Se explica bien que el caudal de las aguas se mantenga uniforme desde Huaco á Sanagasta, porque el piso es firme, impermeable é igual; pero no que el caudal que aflora en los Sauces por esta cañada, sea más ó menos la misma que llega á Sanagasta; puesto que en este pueblo se gasta mucha, casi toda, en riegos y aunque una parte vuelva al cauce por infiltración, no puede ser más del 33 °/₀₀ según las observaciones generales; el trayecto es corto, las paredes demasiado verticales, para que pueda admitirse que ellas suministren por si nuevos aportes; luego vienen aguas de otras partes más ó menos lejanas, y vienen por el lugar donde fluyen las nuevas vertientes en gran parte.

El lugar en que manan las antiguas vertientes de los Sauces, está cercado, para que no se *pisoteen ni obstruyan;* hay en él una vegetación magna, los sauces del país son de gran corpulencia; de allí parten las aguas por un cauce arenoso, hasta la boca de la quebrada, con una fuertísima pendiente.



Quebrada de El Alumbre vista desde la de Sanagasta.

22. Esa boca de la quebrada es una cuenca á la que concurren además de la cañada que viene de Sanagasta, una quebrada que viene del oeste desde la cumbre de Yacochiri, que llaman de Chilecito, porque ella pasa por el camino de herradura que conduce de La Rioja á dicha ciudad, y que ha quedado sin más tránsito casi que el de los guarda-



Sierra de Velasco. — La casa de Piedra.

hilos del telégrafo, que sigue paralelo al camino. Concurre también otra quebrada, que viene del sud y que se llama del Alumbre, por los grandes depósitos de este mineral, que hay en su cuenca.



Sierra de Velasco. — El Zaguán, aguas abajo.

La quebrada de Chilecito tiene un trayecto de quince kilómetros; es una rampa arenosa, siempre seca hasta llegar á un lugar llamado Punta del Agua; un replano de tierra vegetal de puro humus, de unos tres á

cuatro metros de profundidad. Está esta abra á 1.260 metros sobre el nivel del mar ó sean 487 sobre el de Sauces, lo que acusa una pendiente media de 4.817 por 1.000; había allí una finca de magníficos higuerales,



Sierra de Velasco. — El Zaguán, aguas arriba.

que se ha destruído en gran parte por una crecida en Octubre de 1903.

Las aguas vienen de varias vertientes que se desprenden del Calvario y del Pié de la Cuesta, salen y se pierden varias veces entre las arenas, para no volver más á surgir del arenal, que es aquí grueso. Forzoso



El Pucará de los Sauces y la Piedra Morada.

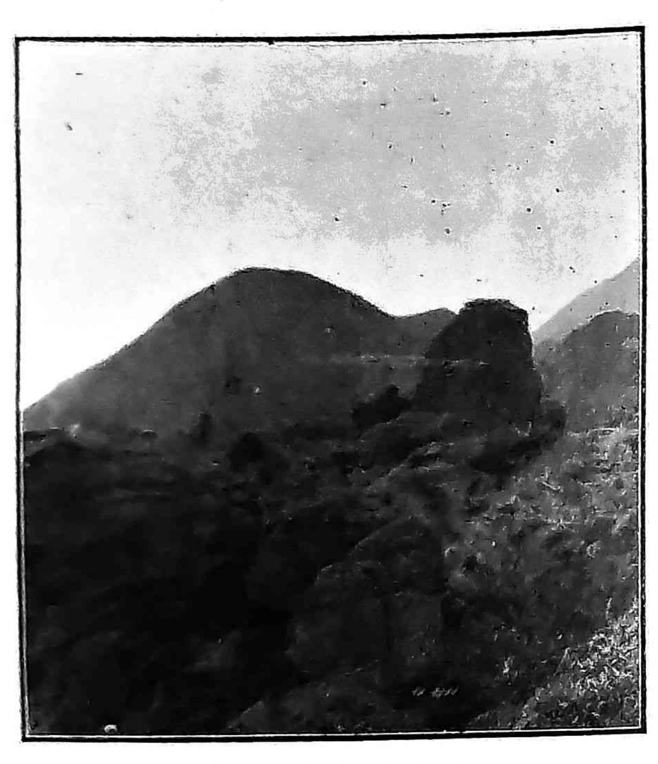


El cerrito en la Hoyada de los Sauces

es que corran por debajo y salvo que encontraran una gran hendidura, ellas deben llegar á los Sauces junto con las de otras vertientes. Estas no han sufrido variación alguna por los terremotos, ni por las crecidas, ni en todas las cumbres se nota más variación que los deperfectos ocurridos en la piedra ahuecada por donde pasa el camino á Chilecito, que se llama el Zaguán (2.268 metros), al que han desperfeccionado los arcos de aguas arriba y abajo, sin alterar la casa de piedra (2.166); pero al otro lado ha desecado á Yacochiri y hecho descender metros y cientos de metros otras aguas.

El efecto general del terremoto, ha sido, pues, hundir las aguas de las altas cumbres, ó más bien abrir hendiduras, que les dan una caída interna; y esto hasta una altura de unos 1.400 metros; y allí hacia abajo las aguas que afloraban y conservan su punto de salida, están aumentadas. El efecto es simétrico.

Cosa análoga debe suceder en la Quebrada del Alumbre, que viene por el Sud á concurrir á los Sauces.



La piedra morada vista desde el sud.

Era antes el lugar llamado Los Sauces un abra casi plana, en cuyo medio había un cerrito de unos doce metros de alto aguas arriba y quince aguas abajo; hoy es menos alto por el depósito de arenas y cantos rodados que ha producido la crecida de Octubre de 1903 (fotografía número 58); venida por la quebrada de Chilecito. Ese cerrito se ha formado por la acción de las tres corrientes principales que concurrian allí, comiendo y cavando en una piedra mayor y de bordes menos duros.

El ángulo que forma la sierra en la terminación de la quebrada de

Chilecito y la pared occidental del valle de Sanagasta, es una loma redonda de unos 300 metros de altura, en cuya cima un doble recinto fortificado ó Pucará, con dos murallas de piedra, que servia á los quichúas para defender el paso de los dos caminos y ha sido objeto del capítulo segundo de la obra del doctor Joaquin V. González, titulada «Mis Montañas». Al pié de esa loma hay una piedra original que los lugareños llaman la Piedra Morada, casi plana en la cara del norte, es irregular y casi redonda vista desde la quebrada de Chilecito.

Dejo al doctor González su preciosa y poética descripción del Pucará y me ciño á decir que los cerros que quedan hoy al descubierto, estuvieron tapados sus faldeos, por un conglomerado rojizo obscuro colorado, que fué comiéndose por las aguas, y el hueco que quedó en la cuenca de los Sauces, en la que las quebradas del Chilecito y del Alumbre van depositando arena y cantos rodados, cuando pérdida su velocidad, las aguas no tienen fuerza ya para arrastrarla á la quebrada que va á la ciudad. No sucede igual cosa en la que viene del valle de Sanagasta; su menor pendiente hace que el material grueso se deposite más arriba y las pocas arenas que llegan á los Sauces las arrastra la contina y lleva una gran parte de las depositadas por las otras dos.

A los 413 metros del cerrito está la boca de la quebrada de la Ciudad (fotografía número 58), con una línea en la superficie del agua de 94 metros, entrando en ella el río por una curva casi semi-circular, arrastrando gran cantidad de arena.

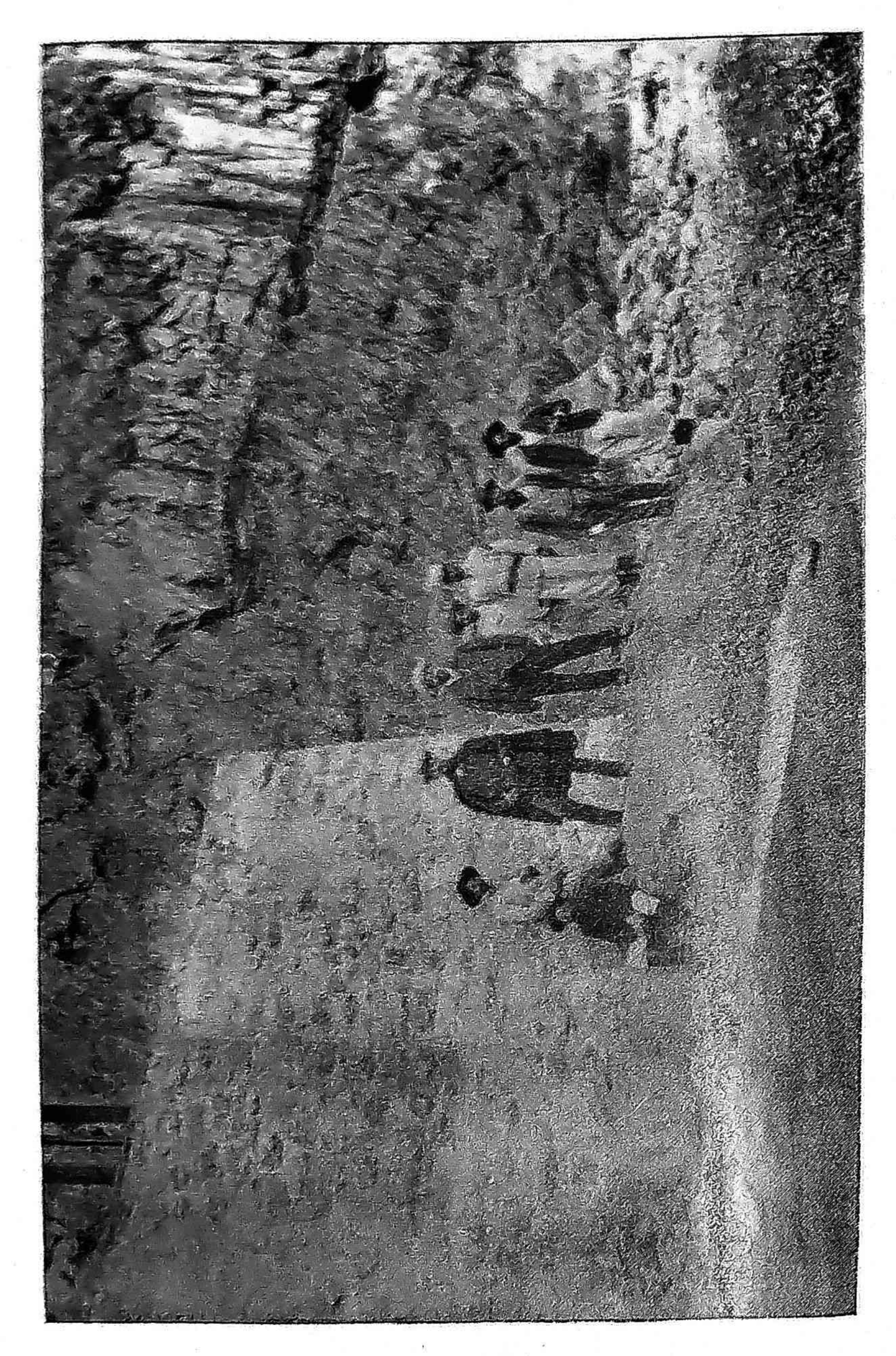
Poco más de 300 metros más abajo, hay una estrechura casi cortada á pico en la pared del norte, y algo más tendida en la del sur, que tiene 65 metros de ancho al nivel del agua.

No sé en cuál de estos lugares se proyectó en 1881 ó 1882, un dique de represa que se mandó después revisar por el ingeniero don Carlos Malmen No he podido encontrar el plano principal del proyecto.

Era ayudante del señor Malmen el inolvidable ingeniero Carlos A. Cassaffouth, con quien hablé muchas veces de este proyecto.

Creía Casaffouth que el dique debía hacerse más cerca de la boca de la quebrada, en donde él decia que los cimientos no podian pasar de 7 metros de altura; que el murallón debía hacerse de 35 metros de alto; 32.50 de embalse útil, sin caño de evacuación continua, con dos desarenadores grandes, que alternativamente dieran salida á las aguas para producir un fuerte desarenamiento, de manera que lejos de embancarse el lago, aumentara su capacidad arrastrando muchas arenas de las quebradas de Chilecito y del Alumbre; dotándose al dique con dos vertedores laterales cavados en la roca viva.

Cassafousth me dió como cifras dentro de las cuales podia tomar yo el contrato de construcción 700.000 $ para el dique, y 1.300.000 $ para el canal maestro, de cascadas verticales, con caja de colchón de agua, con los canales secundarios hasta la parte naciente de la ciudad, haciéndose la obra con cal hidráulica de Huaco, tratada convenientemente, y empleando cemento Portland sólo para el repase de juntas y reboques necesarios.



Toma del agua en La Rioja.

El estudio que yo acabo de hacer como un ante-proyecto, me confirma las opiniones de Casaffonsth, pero creo que es innecesaria la demostración, desde que ese estudio, indudablemente, se ha de comprender en el proyecto de Obras Públicas.

24. Pero sí creo conveniente indicar, que aun cuando este dique de los Sauces, no alcanzara á embalsar más de la mitad de las aguas que el de Huaco, ofrece ventajas, que lo hacen diez veces más útil y preferible.

En primer lugar, su construcción á 23 kilómetros más cerca de la ciudad y del ferrocarril, facilita mucho los transportes. El trozo de camino de Sanagasta á Huaco es muy áspero y duro, habrían de hacerse obras costosas para habilitarlo para el paso de las máquinas, materiales y mercaderías, etc.

En segundo lugar, se evitarían á lo menos 28 kilómetros de un canal costoso y difícil y si se quisieran aprovechar todas las aguas en la boca de la Quebrada de los Sauces, un dique de afloramiento que las reuniera y levantara, evitando sobre todo los gastos continuos de conservación que lleva consigo un canal de tanta pendiente y tantas cascadas; y esto importa economizar la mitad del costo de las obras.

Los cimientos del dique de embalse servirían para levantar las aguas que hoy se pierden, dicho se está de suyo,—y las pérdidas por evaporación, filtración y de roturas, se evitarían.

En cuarto lugar, la atención del dique, la graduación de las aguas, las reparaciones, serían más fáciles y rápidas.

Y, por último, la cuenca colectora sería mucho mayor, aprovechándose todas las que caen y vienen por el valle de Sanagasta y las Quebradas de Chilecito y del Alumbre.

Si, como yo creo, las aguas fueran suficientes para llenar tres y cuatro veces el embalse de quince á dieciocho millones de metros cúbicos en los Sauces y el progreso de La Rioja que es indudable, regando con esta agua de 15 á 16.000 hectáreas, como puede regar racionalmente, lo exijiere, podría hacerse entonces el dique de Huaco, por la provincia misma que, para ello, no necesitaría del auxilio del Gobierno Nacional, ella sola se bastaría para hacerlo con los recursos que la zona ya regada le daría; una vez que cubiertos los gastos de las obras y colonias, la Nación las hubiera entregado á la provincia.

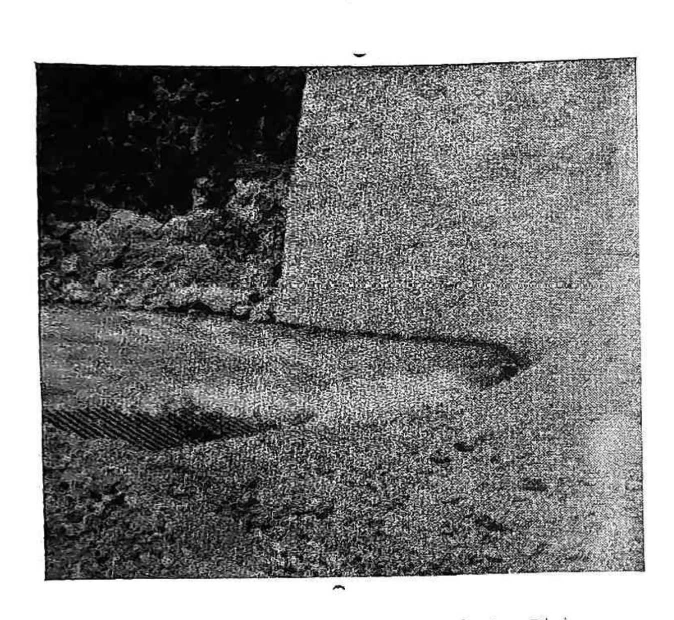
Insisto en que por allí debe empezarse, es lo más útil y práctico. He oído, en honor á la verdad, á pocas personas, el sin sentido de que este dique taparía las actuales vertientes y se perderían, no quiero ofender la ilustración de V. E., refutándolo.

25. La construcción de un canal de cascadas razonables es indispensable. El actual es insuficiente, de costosos y continuos gastos de reparación, lo harán abandonar en poco tiempo.

En la boca y en todo el transcurso de la quebrada que va á la ciudad, no se que haya hecho nunca más perforación que la que luego citaré. El lecho es ancho; el rio corre en muchos lugares estrechado, pero es porque se ha abierto el cauce á través de depósitos terrosos y de cantos

rodados, rescostándose y fijándose donde ha encontrado resistencia. En algunos lugares, como en los llamados Guayrorosin y la Huerta, los depósitos de tierra son ámplios y hondos, pero no se vé en toda ella roca al descubierto de una á otra banda. El caudal superficial se mantiene el mismo en toda la quebrada, hasta llegar á un codo cerca de la boca que da á la ciudad, donde está la toma. Cerca y un poco más alto que ésta, hay un pozo que tiene 10.50 metros de profundidad; no da en agua; en el fondo, como en los costados se ve una mezcla de piedra rodada, arena y tierra, constituyendo por capas, un terreno más ó menos compacto é impermeable. No me han dado la razón de por qué se suspendió la obra. Creo que una vez llegada á su estado actual, se adquirió el convencimiento de que se podían fundar las obras de toma del canal cubierto como está, y se dejó.

Esa toma y ese canal, son, á mi ver, la serie de errores más graves que en la materia pueden cometerse. Situado en una curva del río la acción corrosiva de las aguas tiene que dañar constantemente al canal.



Rejilla de admisión en la toma de La Rioja.

La compuerta de admisión está situada en la orilla de imposible acceso, sin atravesarlo, y no hay ni un puentecillo para ello, lo que hace de difícil manejo la compuerta en los momentos en que es más necesario atenderla y graduar la admisión (fotografía número 63).

Esta se hace, no por un dique atravesado, provisto de un buen desarenador, sino por una rejilla cuyas barras están separadas dos centímetros, por la que entran arenas, granos y piedras largas, relativamente grandes.

Es un verdadero enarenador, que demanda grandes gastos de conservación, porque esas arenas y guijarros, corroen no sólo los reboques, sino los sillares mismos; mientras por encima las crecientes hacen lo mismo con la bóveda, al punto que hace poco se ha hecho aguas abajo una cascada en vertedor para defenderlo (fotografía).

CASCADA DE 2,00.

Escala de 0,02 p m

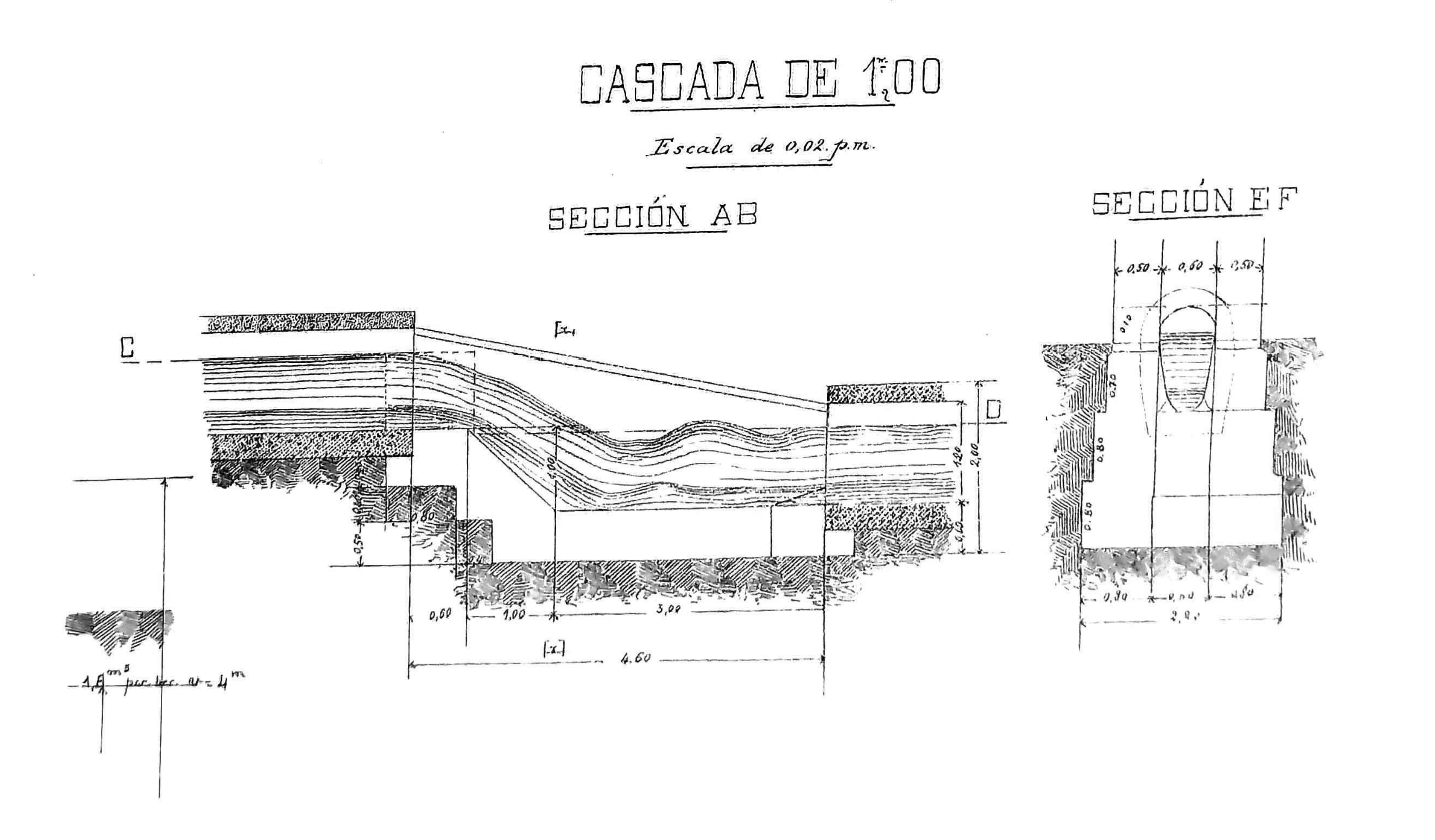
SECCIÓN AB

SECCIÓN EF

SECCIÓN CD

CASCADA DE 1,00

Escala de 0,02 p.m.



En la puerta misma de la quebrada hay dos pequeñas y profundas piletas para recibir el agua alternativamente y depositar en ellas las arenas, La del sur tiene una abertura sobre un cauce á cuatro ó cinco metros de altura; cuando se llena de arena, este estanque se vacía por la acción del agua, lo que importa un gran gasto de ella; el del norte es cerrado y hay que vaciarlo á pala.

El canal mismo tiene una pendiente enorme y para moderarlo tiene cascadas de trecho en trecho, de ángulo y aristas no redondeadas sino vivas, como se vé de los planos adjuntos, (fotografías 66 y 67).

Esta hipoteca costó 600.000 pesos de construcción; cuando un canal de tramos horizontales y cascadas no habría costado la mitad. Tarde ó temprano se abandonará el actual, para hacer el canal racional.

Como á tres kilómetros de la ciudad, se hace hoy al costado del canal el emplazamiento de filtros para las aguas corrientes y un poco más abajo, parten dos canales uno al sud y otro al norte de la ciudad.

Para impermeabilizar la antigua acequía de Vargas, que corria sobre un arenal limpio, se ha hecho una canaleta empedrada, tomadas las juntas con mortero hidráulico. Esto ha permitido á La Rioja doblar su agricultura; pero todavía las hijuelas pasan sobre arenales y terrenos cascajosos, perdiéndose una tercera parte del agua.

Tal es el proceso de las aguas desde sus orígenes hasta la ciudad.

Hace más de treinta años que la cuestión de dotar de agua de riego á La Rioja y Catamarca está constantemente sobre el tapete nacional. Es porque esa es su vida; es porque es una deuda nacional para con esas provincias, elegidas por los caudillos para teatro de las guerras civiles, que las arruinaron y despoblaron en aras de la organización nacional; es porque éste es el único medio de elevarlas á la categoría de verdaberas entidades económicas y políticas, necesarias para el equilibrio nacional y para la estabilidad de las instituciones; es porque á todas las demás provincias se les han dado obras para desarrollar sus riquezas y es justo que estas tengan su parte, que por lo demás no son tan costosas; y es en fin, porque este es el medio de librar al presupuesto nacional de las subvenciones que no necesitarán el día que tengan vida propia.

Dado el tren de paz y de prosperidad en que marcha la Nacion, es de esperar la inmediata construcción de los diques, porque aún cuando por el complemento de la canalización pudiera economizarse el agua para 4 ó 500 hectáreas, y por las obras de afloramiento en el Valle de Sanagasta, á que antes me he referido, pudiera obtenerse otro tanto, lo lo que no espero, eso sería muy insuficiente y no resolvería la cuestión.

El precio de la tierra regable es hoy en La Rioja de 500 á 600 pesos nacionales; supongo que la mejora é introducción en el comercio de 6.000 hectáreas la hiciera bajar á 250, con la venta de los terrenos y el canón de riego y venta de fuerza motriz, se tendría sobrado con que costea la construcción del dique de Sauces ó de Huaco; sin contar que el agua sobrante que se vendería; es, pues, un negocio todavía.

No dudo que, proyectándose por el Gobierno Nacional de dotar á las provincias de las obras de riego, que son condición esencial para su vida; las obras de La Rioja, Catamarca y Chilecito de las que voy ocuparme, serán de las primeras que figuren en el proyecto y de las primeras que se hagan.

26. He dicho que el más antiguo y grande centro algodonero del país, estuvo en Vichinigasta. Después de La Rioja, el ideal de las tierras algodoneras está desde Vichinigasta á Chilecito; y en los faldeos orientales de la sierra de los Sauces, costa de Arauco y Mazán.

Aunque en breve estos faldeos tendrán los ferrocarriles de Catamarca á La Rioja y de Tinogasta, he creído que debía preferirse la costa del Famatina, porque en la provincia de Catamarca propongo el establecimiento de dos colonias; y el cultivo del algodón nacerá por si mismo en las Costas, en cuanto tenga mercado.

He creído que los mejores terrenos para destinar á la colonia son los que van del sureste de Anguinán con 6 kilómetros de ancho de este á oeste, hasta entrar cinco kilometros en la Merced de Nonogasta, frente á la parte donde concluyen los cultivos actuales, lo que daría un paralelógramo de 6.000 hectáreas, dando libres para la agricultura 500 lotes de 10 hectáreas en un suelo verdaderamente ideal.

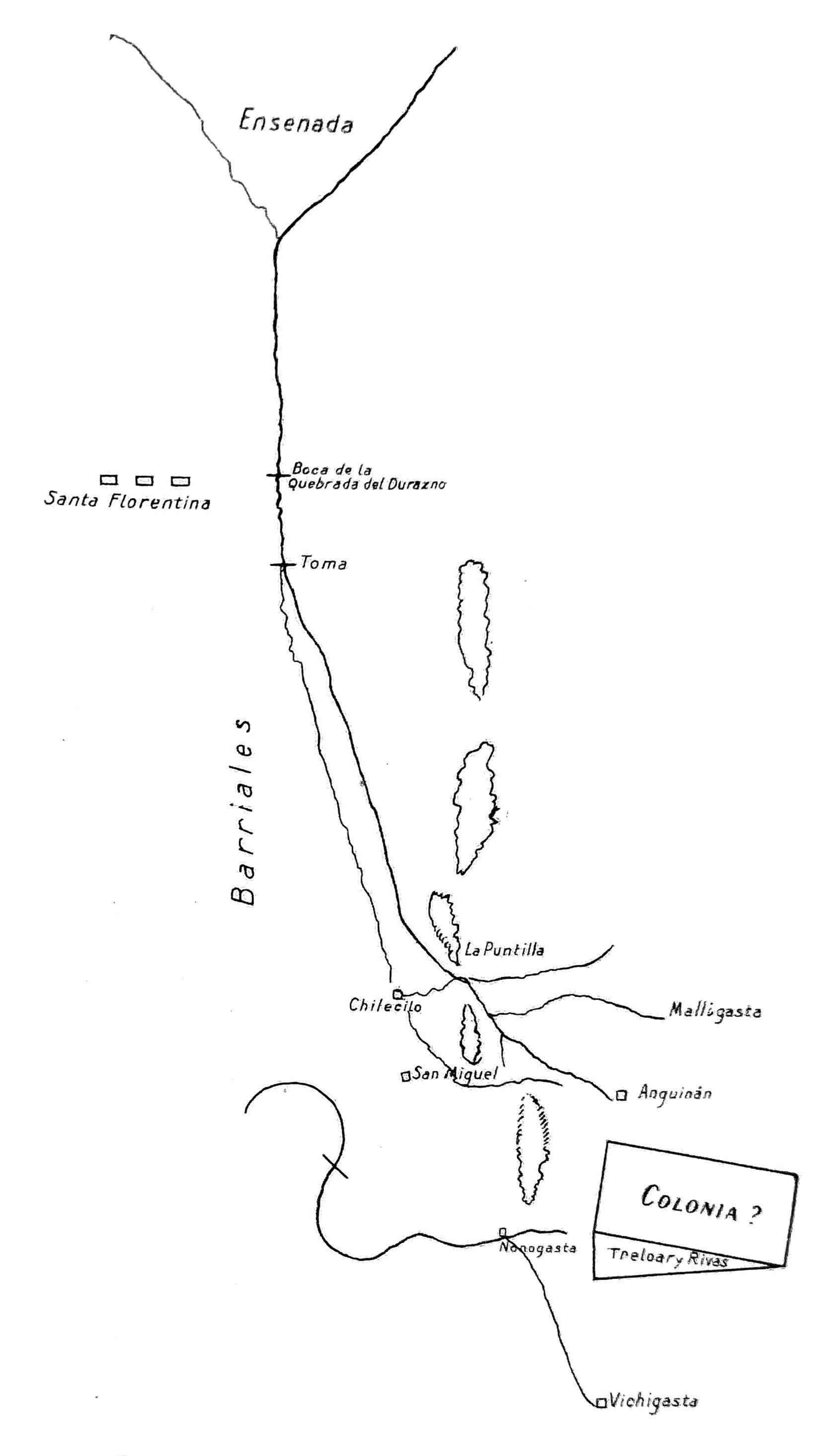
27. Ciertamente sería fácil con un gasto de 50.000 pesos ó menos, restablecer los riegos de Vichigasta, con un dique de afloramiento construído con cemento armado, y con un canal, no largo, impermeabilizado á trozos, con chapas de este material ó canaletas empedradas con piedra sacada sobre el terreno mismo, y tomadas las juntas con mortero hidráulico: pero los derechos preexistentes reducirían mucho los terrenos para la colonia y me parece que esto debe dejarse á la acción de la provincia ó de una empresa particular, una vez que se divida la comunidad, y más seguramente á la munitencia del Congreso.

28. Además, después de examinar los terrenos desde Malligasta y Vichigasta hasta el faldeo del Velasco, encuentro que no hay terrenos ni mejor situados que los elegidos, ni de más fácil y seguro riego y más barato.

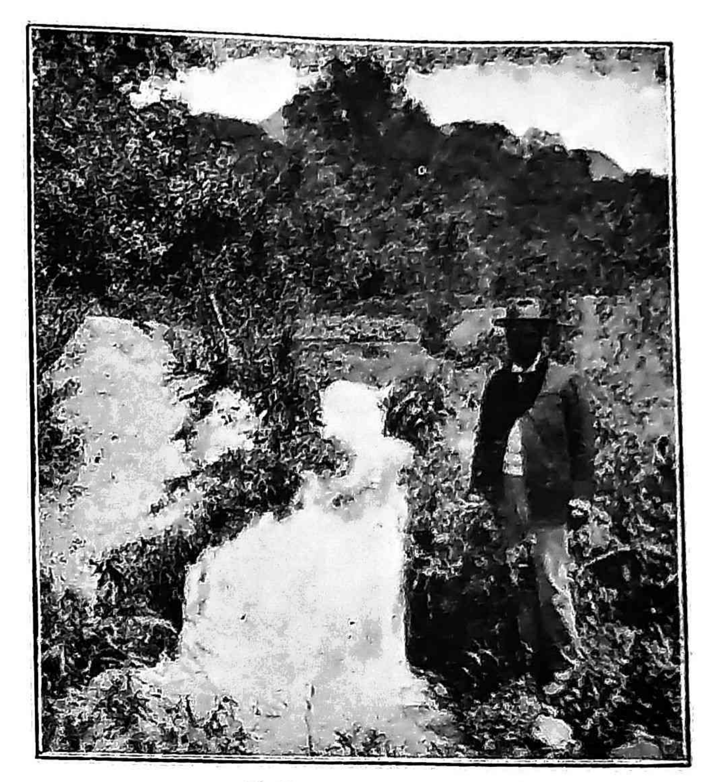
En efecto, este terreno podría tener riego del río Nonogasta y del Chilecito, y seguro que sí se hacen las obras necesarias, el riego podrá extenderse á más del doble de la colonia nacional proyectada.

Nonogasta está atravesada, casi de sud á norte por el ferrocarril Argentino del Norte, que tiene allí una estación á 929 metros sobre el nivel del mar. Es un faldeo que va desde la sierra al gran valle; y recibe las aguas de una quebrada del Famatina, al norte de Sañogasta, las aguas vienen de la de Huachi, que se insumen y van á aflorar al noroeste de Sañogasta misma.

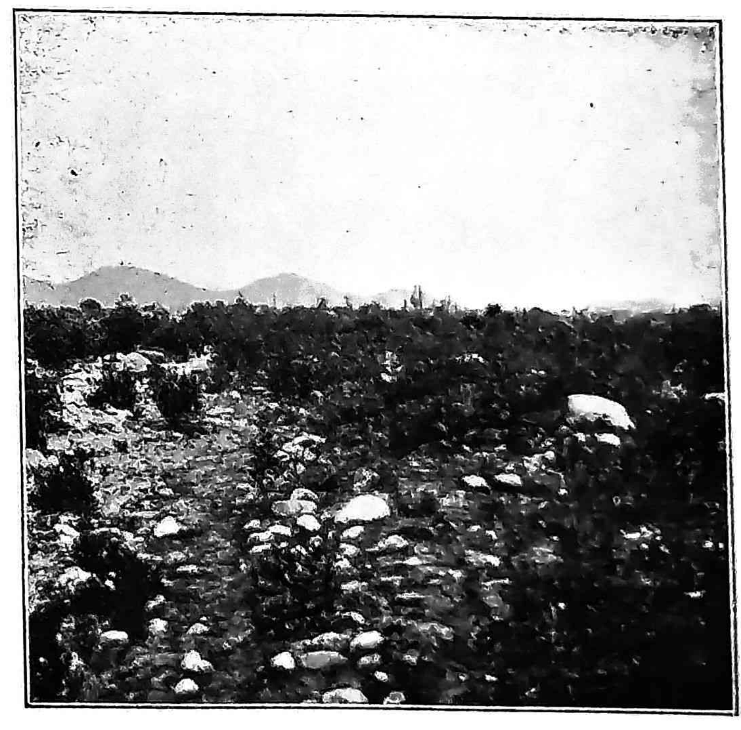
Nada más hermoso que esa tierra donde brotan las aguas; arboledas hermosas y jigantescas, no hay en el país suaces criollos (humboldtianæ) más corpulentos, altos y magestuosos que los de ese lugar; formando rodales, glorietas; calles como parques artificiales, de una sombra casi negra, á pocos metros de donde un sol deslumbrante y abrasador, eleva la tem-



SITUACION RELATIVA DE LAS OBRAS DE RIEGO
DE CHILECITO Y DE LA COLONIA DE NONOGASTA



El Chorro en Sañogasta.



Lecho del río Nonogasta.

peratura á 35° y 40° c; allí brotan las vertientes más ó menos grandes, una gran ciénaga recoge aguas, que bañan sus totoras y juncos acuáticos: aquello tiene en partes más de dos kilómetros de ancho y más de cinco de largo, limitado todo por barrancas de dos á cinco metros de altura. Un artista podría gastar allí cien placas fotográficas, y no se satisfacería.

El agua se colecta por zanjas sesgadas, en las arenas del cauce mismo y se reunen para salir por el canal simplemente cavado en la tierra en toda su extensión, de unos ocho kilómetros.

El agua recogida por las zanjas colectoras se calcula en 18 á 24 marcos, de los que llegan al nuevo cruce del ferrocarril de seis á ocho, esto es, apenas la tercera parte.

Las zanjas colectoras son de unos cincuenta centímetros de alto y ancho, y la mayor tendrá un metro cuadrado de sección. Están cavadas en las arenas, y se hace la pared de retención con la misma arena y ramas.

Más abajo el lecho del río es pedregoso, seco, de gran pendiente, (de las vertientes á la estación hay cuatrocientos ochenta y cuatro metros de desnivel), casi 60'5 por 1000. El río que se conserva en la dirección oeste este, cruza el ferrocarril y va á abrirse en el bajo en forma de abanico, inclinado al sur, en las grandes crecientes, bañando una buena extensión de terrenos, arenoso-arcillosos, finos, rojizos, pero se mantienen frescos los terrenos en todo tiempo.

El canal da una gran vuelta, cruza el río y vuelve á encorvarse, haciendo en su trayecto como dos S unidas. En el trayecto cede sus fuerzas á un molino y al establecimiento metalúrgico de una compañía francesa, que beneficia cobres argentino-auríferos del Famatina; pero al cruzar el lecho del río pierde más de una sexta parte de su caudal.

Con los seis á ocho marcos que se utilizan, se riegan unas 170 hectáreas, casi todas de viña criolla, en majuelo y en encatrado á la antigua, que da de 50 á 54 bordalesas de vino fuerte por cuadra, de 32 á 34 por hectárea.

Antes se regaban de 220 á 230 hectáreas, pero desde una gran crecida que vino y tapó las vertientes, se nota una fuerte disminución del agua, especialmente en el verano.

Los olivos, las higueras, los duraznos y naranjos son los que pueblan las quintas y dan exquisitos y abundantes frutos.

La tierra, desde unos cuatro kilómetros del cruce del ferrocarril, es ligeramente salitrosa y va aumentando su caudal de sales á medida que se acerca á la parte media del valle, que es un fuerte salitral con betas de salitre negro.

En el terreno elegido para la colonia, el salitre es poco; los pozos cavados en él dan agua potable, ligeramente salobre á los 8, 12 y 14 metros de profundidad, y algunos puestos carboneros que explotan el algarrobo y el retamo, tienen chacras muy buenas á temporal, que dan mucho en los años suficientemente llovedores, para que permitan arraigar las plantas.

Desde luego se vé que una canalización simple podría dar agua para regar de 300 á 360 hectáreas, sobre las que se riegan hoy, y su costo dándole tres cascadas y revistiendo de cemento armado las partes necesarias, no podría exceder de 25,000 pesos.

Las aguas que vienen por la quebrada de Huachi, son procedentes de las nieves perpetuas del Famatina; su régimen no obedece solamente al de las lluvias, puesto que disminuyen en el verano, precisamente cuando caen las escasas y raras lluvias en el lugar y aumentan cuando nieva en las alturas.

Las aguas han disminuído después de una gran crecida, pero debieran haber aumentado, porque en una de las quebradas que bajan á la del Durazno, las aguas han perforado una lomita por su base, y desviándose de su curso, se han dirijido á la Quebrada de Hauchi.

En verdad lo que hay es que las avenidas de la gran crecida, cubrieron una parte de las vertientes y las aguas antiguas, con parte las nuevas, corren ahora por debajo de la superficie.

La conveniencia de hacer zanjas de drenage suficientemente profundas, para volver á captar las aguas, es indiscutible; pero á mi entender, sería más conveniente llevar allí una perforadora que hiciera un cateo metódico de las aguas y establecer un dique de afloramiento en el punto que las perforaciones indicaran el mayor caudal de agua y buena base para el dique.

Entre tanto, la colonia debería establecerse bajo de la base del mayor rendimiento de agua obtenida por más racionales y completas zanjas de drenage y de la canalización racional de las aguas, colocando las familias que vaya siendo posible y cuyo núcleo mayor por esta parte no bajaría de treinta.

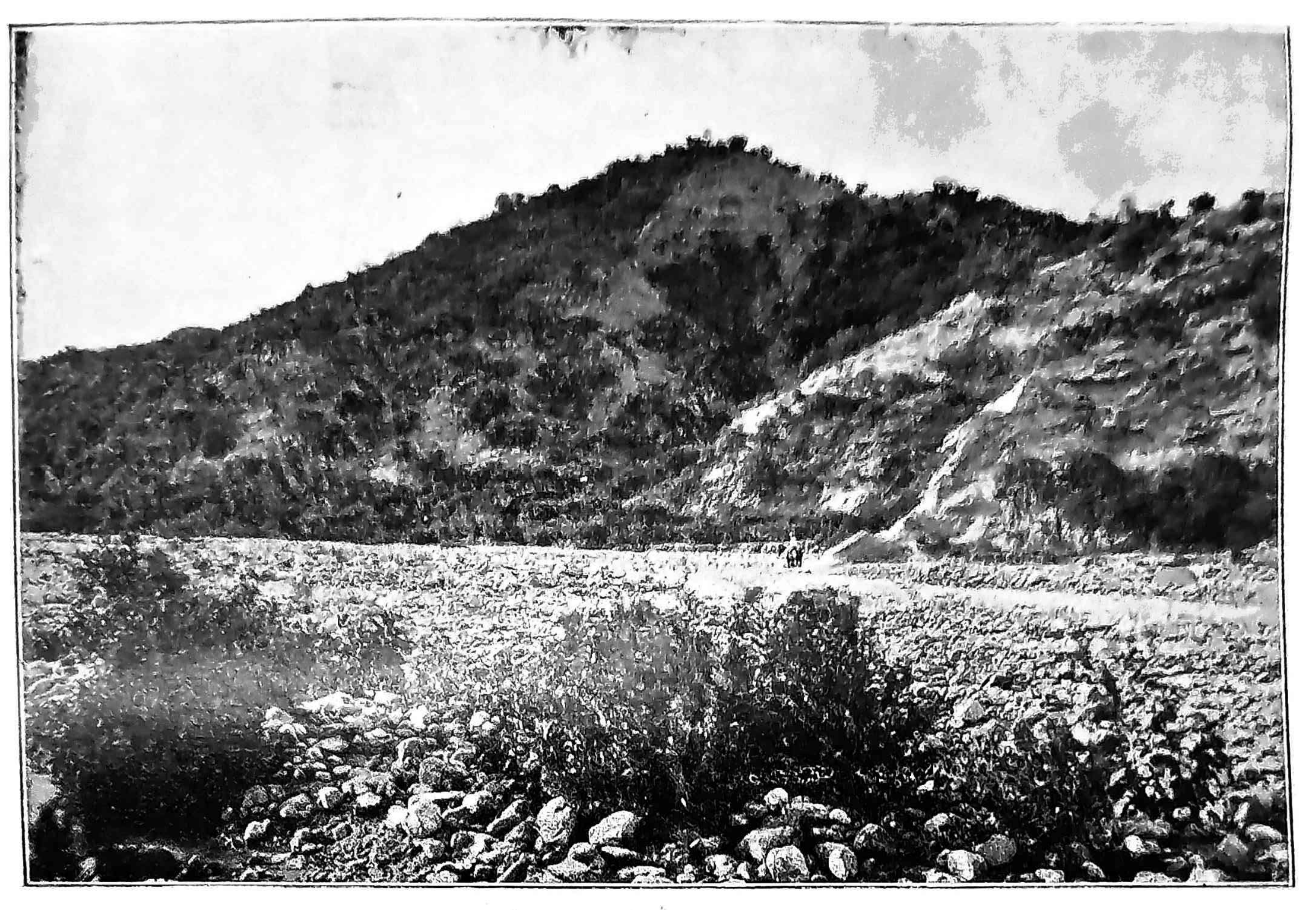
29. Pero la solución total del problema está en la Quebrada del Durazno, por la que sale el río Chilecito, y su estudio está ya hecho por la Nación y por una empresa particular.

La disposición del lugar, la diferencia entre las aguas que afluyen á la Quebrada y las que corren por su cauce artificial, es por demás notable, y lo que lo es más, es que unidos los afluentes permanentes, el agua superficial disminuye gradualmente, luego la subterránea aumenta.

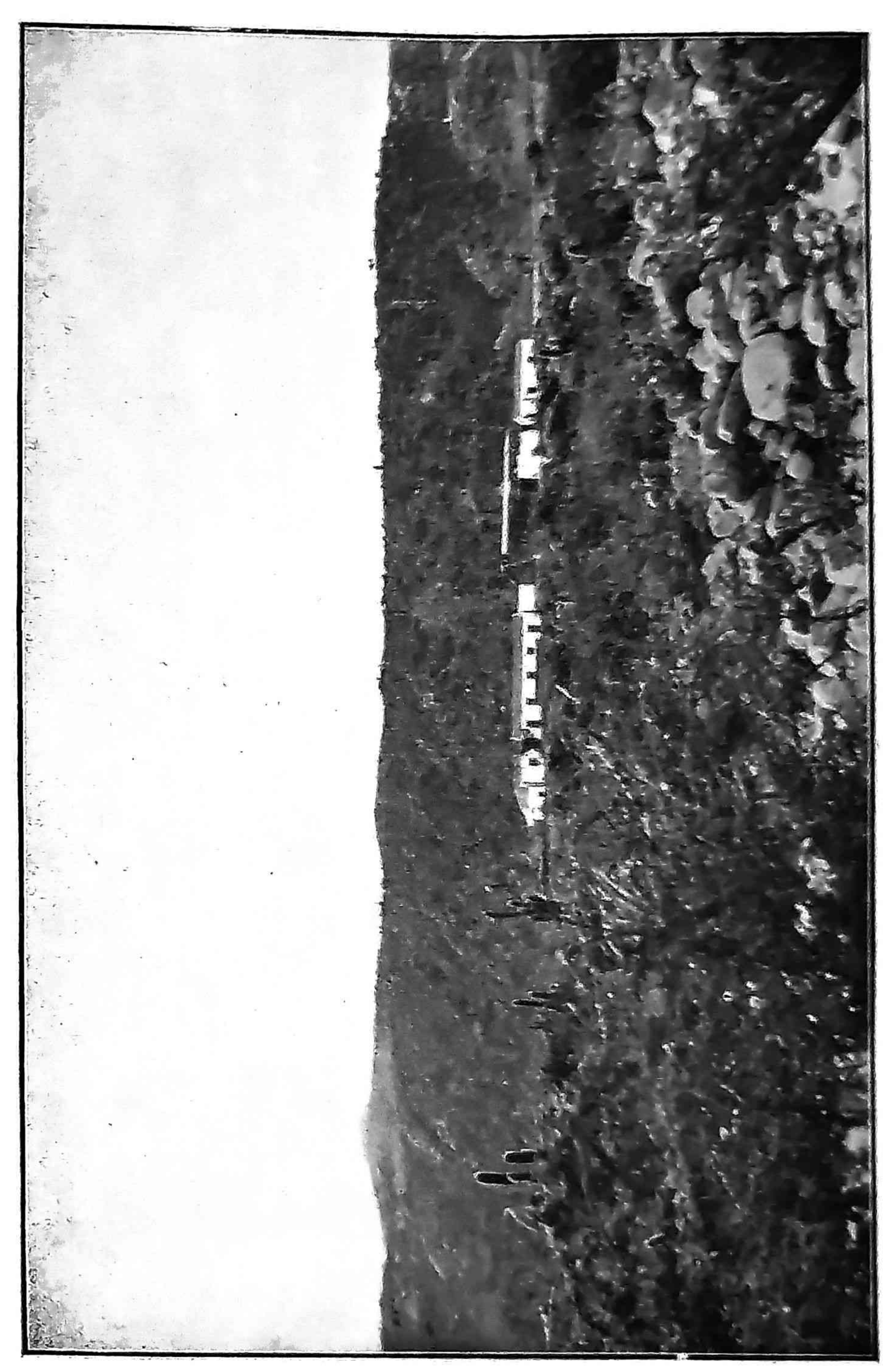
Hay en Chilecito un señor inglés, D. Guillermo A. Treloar, minero entusiasta é inteligente, un verdadero *pionier* del progreso de aquellos lugares, desde hace más de 30 años, trabajador infatigable y observador sagaz; no podían escapar á su penetración los fenómenos que ocurren en las aguas, sin duda el más interesante asunto en La Rioja.

La boca de la Quebrada del Durazno, tiene al rás del suelo, en su parte más estrecha 65 metros. La pared del naciente está compuesta de una masa de tosca pizarrosa descompuesta, pero maciza y compacta, firme. La pared del poniente un poco más baja y también firme para apoyar cualquier construcción, véase la fotografía.

En esta orilla del naciente hay una toma para un canal que se continua con un tubo de chapa de hierro de 85 centímetros de diámetro, para proveer de agua al establecimiento metalúrgico de beneficio de minerales, llamado Santa Florentina, véase la fotografía.



Quebrada del Durazno



Establecimiento de Santa Florentina, Chilecito

La fotografía correspondiente, presenta la pared oriental en la parte más estrecha de la quebrada y noventa metros del cauce del río. El hombre que se ve parado á caballo, es el Sr. Treloar mismo, y está frente al punto en que hizo cavar un pozo de cateo de dos metros de diámetro. El pozo siguió siempre en la tosca blanca y compacta, siempre en seco, hasta que, al llegar á los 32 metros; entonces el agua se abrió bruscamente, hasta 15 metros de altura. Los obreros dejaron las herramientas, escapando al peligro, gracias á su lijereza.

Este pozo se ha mantenido por muchos años, siempre con agua que subía hasta 18 metros y bajaba hasta 15, según la mayor ó menor abundancia de agua en el lecho del río. El descubrimiento estaba hecho, había agua que elevar y no poca.

Hizo el Sr. Treloar los estudios y presupuestos de un dique de elevación, cuyas aguas llegaran al bajo de Nonogasta, denunció y obtuvo los terrenos necesarios y se fué á Londres á proponer el negocio, que fué aceptado en el acto.

Vuelto aquí pidió la concesión á la Legislatura local y le fué concedida; pero el Poder Ejecutivo vetó la ley, que él mismo había propuesto y el Sr. Treloar... tuvo que abandonar el negocio.

Veamos cual es este negocio. Dados el resultado del pozo y los datos á que antes me he referido, el dique no puede dar menos que 4.000 litros por segundo de aumento, sobre el caudal actual del arroyo.

El valle de Chilecito desde la boca del Durazno á la Quebradita de San Miguel, tiene un desnivel de unos 580 metros, en una extensión de 9 á 10 kilómetros, en el supuesto de que no se aprovechara sino las dos terceras partes de esta caída, y de que la distancia sea de 10 kilómetros, se tendría un rendimiento efectivo de 6.400 caballos hidráulicos H. P.; que tendrían inmediata colocación en las minas y establecimientos metalúrgicos, á lo menos en sus dos terceras partes y el cable carril á la Mejicana podría aprovechar.

Pero en el supuesto de que no se colocaran sino la mitad y sólo se pagaran por arrendamiento del caballo año, sino 20 pesos nacionales, menos de la mitad de lo que se paga en el Niágara, se tendría un ingreso de 640.000 pesos al año y si sólo se cobrara como canon de riego 10 pesos al año, daría 80.000 pesos este renglón, deducidos por gastos de administración y conservación 48.000 pesos anuales, pero la realidad, por lo que hace al riego, tiene que ser más de un cincuenta por ciento; de todos modos satisface las exigencias de cualquier capital.

El Sr. Trolear contaba además que la mejora de precio de la tierra pagaría con creces los gastos de la obra y de las instalaciones.

No creo que pueda colocarse hoy un capital en tales condiciones y menos aleatorias.

Si la Nación hiciera la construcción y la colonia de Nonogasta, que es su hija necesaria, daría sin sacrificio el mayor bien que puede hacerse á La Rioja, fuera del dique y colonia en la capital.

30. Ultimamente el Ministerio ordenó el estudio del aprovechamiento de las aguas de Chilecito.

He podido estudiar el ante proyecto formulado, en el Ministerio de Obras Públicas.

Se impuso al ingeniero la solución racional única de la cuestión, un dique de afloramiento en la puerta de la Quebrada del Durazno, y el dique por él proyectado responde en cuanto á sus proporciones y materiales á la supuesta altura para llegar al fondo del lecho del río.

Pero, esa altura no es, ni con mucho, la probable; ella no puede ser menos de los 32 metros del pozo cavado por el Sr. Treloar, y es seguro que llegará á los 35 sino más. Sin duda el ingeniero no conoció ó no se preocupó de la existencia de dicha perforación, que es perfectamente concordante con la disposición de las rocas de las laderas.

El presupuesto se multiplicaría, pues, muchas veces; la base del murallón no puede bajar de 10 metros, siguiendo las proporciones del proyecto, aunque yo creo que debería ser de 15; y las excavaciones no bajarían de 120.000 metros cúbicos, cuyo costo medio no puede estimarse en menos de 3 pesos nacionales; ni hay peón que trabaje hoy en Chilecito por un peso diario, ni se cuenta con la necesidad de instalaciones para el desagüe, ni del canal provisorio para desviar el curso de las



Quebrada del Durazno. — Pared occidental.

aguas superficiales continuas; lo que mi experiencia personal, en los seis diques grandes y chicos que he construído en la provincia de Córdoba, me permiten afirmar que no bajarán de 50.000 pesos, haciendo el trabajo muy económicamente y dirijido con habilidad.

El costo de esa obra es preciso estimarla en lo menos de 750.000

pesos, y probablemente llegará á los 800.000, que es bien poco, dada la renta que puede producir.

Hay también en el proyecto un error fundamental, que conviene aclarar, porque ya lo he visto reproducir dos veces.

Elevada el agua por el dique de afloramiento se deja correr un kilómetro y medio por la superficie del lecho actual hasta llegar á la toma que divide las aguas para las tres acequias de San Nicolás y Tilimuqui, de Malligasta y de Anguinán.

Si tal se hiciera, se perdería mucha agua y ésta penetraría otra vez por los cauces subterráneos actuales, con tanta más facilidad cuanto la remoción hecha por las excavaciones para la construcción, habrían aflojado los materiales en una extensión considerable. La canalización de las aguas de un dique de afloramiento, debe partir del dique del Durazno, el canal está ya hecho para surtir de agua al establecimiento metalúrgico de Santa Florentina, (véanse las fotografías números 71 y 72), habría que ensancharlo como canal provisorio de desvío definitivo para la ciudad: y arrancar en el lado opuesto el canal definitivo, para los riegos del otro lado de las sierritas.

Este aprovisionamiento se hace por un canal que termina en una tubería de palastro de 75 centímetros de luz que remata en el establecimiento.

Sin duda alguna este modo y las dificultades del hecho actual fueron lo que indujo al ingeniero proyectista á la conducción del agua desde la toma por medio de una tubería de fundición que se presupuesta en menos de la mital de su verdadero costo, y que elimina el principal aprovechamiento del agua: la fuerza motriz.

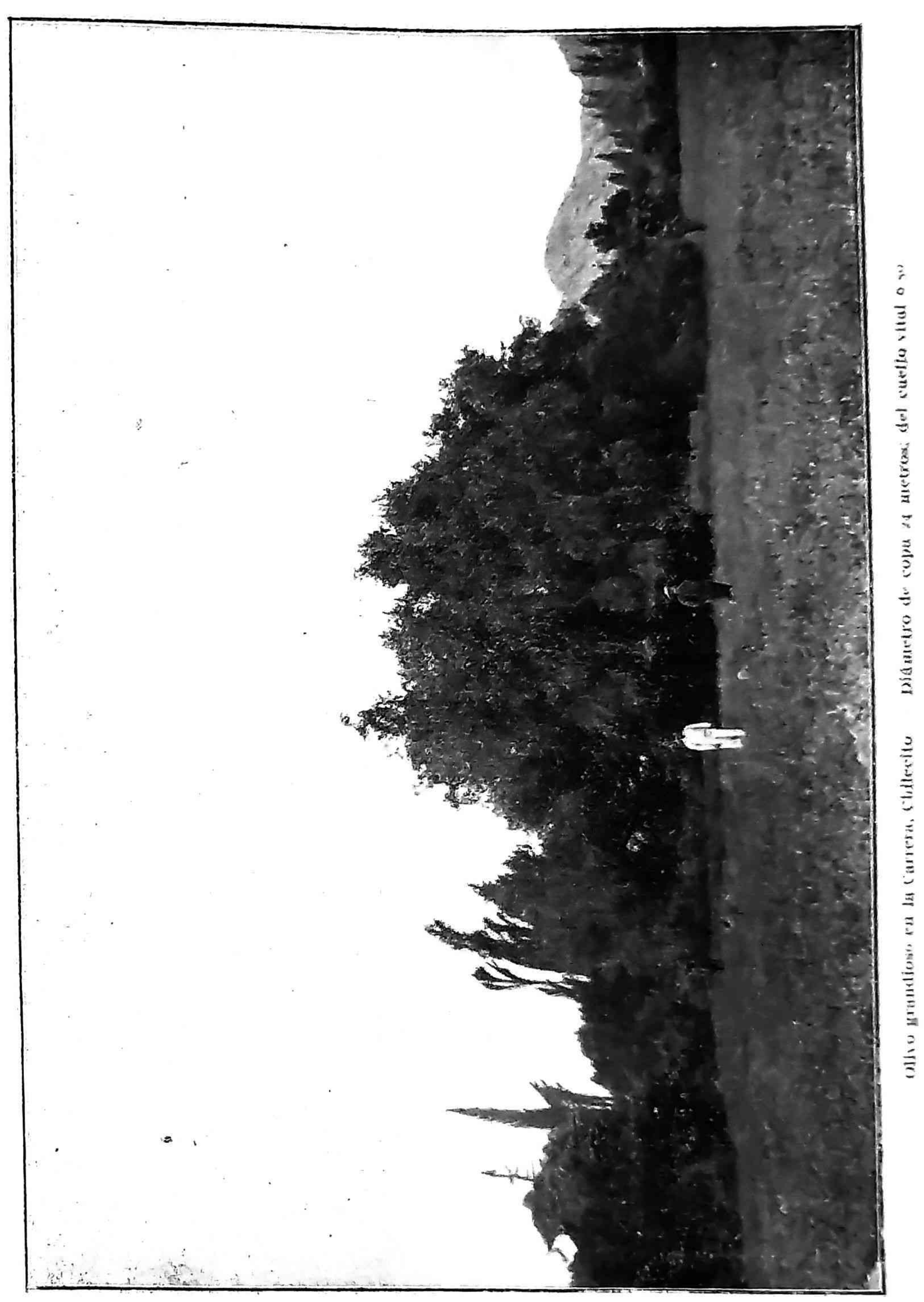
La solución verdaderamente práctica está en un canal de cascadas verticales de colchón de agua, con la boca de caída doble para que pueda pasar alternativamente por el canal general y por el de admisión de las turbinas, colocadas al lado de los colchones de agua.

La desviación del canal está indicada por la provisión misma de Santa Florentina.

Desde un poco más abajo de este establecimiento, hasta el fondo del valle en San Miguel, hay un lecho de tierra de primer orden, que llaman en la localidad los barriales. Se encuentran en él los restos de chacras y aun se vén los surcos de la labranza en muchas partes, por doquier se encuentran restos de alfarería más ó menos fina; es una magnífica extensión de tierra fértil, en la que dudé si debía establecerse la colonia algodonera, y aun creo que si una mensura demostrara la existencia de 5.000 hectáreas útiles, sería mejor que la misma proyectada, pero por los cálculos *grosso modo* que hice en el terreno, me parece que resultaría ni de 1.500 aprovechables.

Ese suelo ofrece un campo de excavación de un canal relativamente fácil, más aun, él está surcado por barrancas cavadas por las aguas, algunas de las que podrían aprovecharse para el establecimiento de cascadas.

En pocas partes se ofrece una mejor aplicación del cemento armado,



Olivo grandioso en la Carrera, Chilecito. Diámetro de copa 24 metros; del cuello vital 0.80

que en este, si es que no resulta aun más barata la mampostería de piedra con mortero de cal hidráulica del país, debidamente preparada.

El canal para llegar á la colonia, desde el canal de Anguinán es fácil, la naturaleza del suelo permite hacerlo sumamente barato, pues solo en los pasos de los caminos y muy pocos arenales, exijirá el establecimiento de puentes y la impermeabilización que es posible con pircas de piedra tomadas con mortero hidráulico.

Esta solución se impone, salvo detalles que el estudio definitivo hiciera intervenir, pero que no modificarían sustancialmente el proyecto general.

Me he permitido hacer las anteriores observaciones, porque el señor Ingeniero autor del anteproyecto, advierte en su memoria que ni ha tenido los elementos, ni el tiempo necesarios para recolectarlos, —y es indudable que las condiciones del jornal obrero han cambiado allí, como en toda la República, después del estudio á que me refiero.

31. Por lo demás, la colonia de Nonogasta debería ser además de algodonera, general en todos los ramos de la agricultura. La alfalfa convertida en carne y lechería, además de ser la rotación más conveniente para el algodón, es de un rendimiento seguro en el mercado local.

Las haciendas que consumen Chilecito y todos los numerosos pueblos circunvecinos, son importadas de Córdoba, en su mayor parte.

Los cereales dan todos muy bien; pero La Rioja toda y especialmente esta zona hasta Patquía, inclusive, es el país de la cebada sin par que podría suplir á la introducción de las cebadas y maltas extranjeras, para la fabricación de cerveza y dar alimento de invierno á los numerosos animales que se emplean en las minas.

El suelo de esa región da el *record* mundial en el desarrollo del olivo. Para acreditarlo me bastan las fotografías plana y la estereoscópica que representan un olivo que se encuentra en la finca del Sr. Treloar en las Carreras.

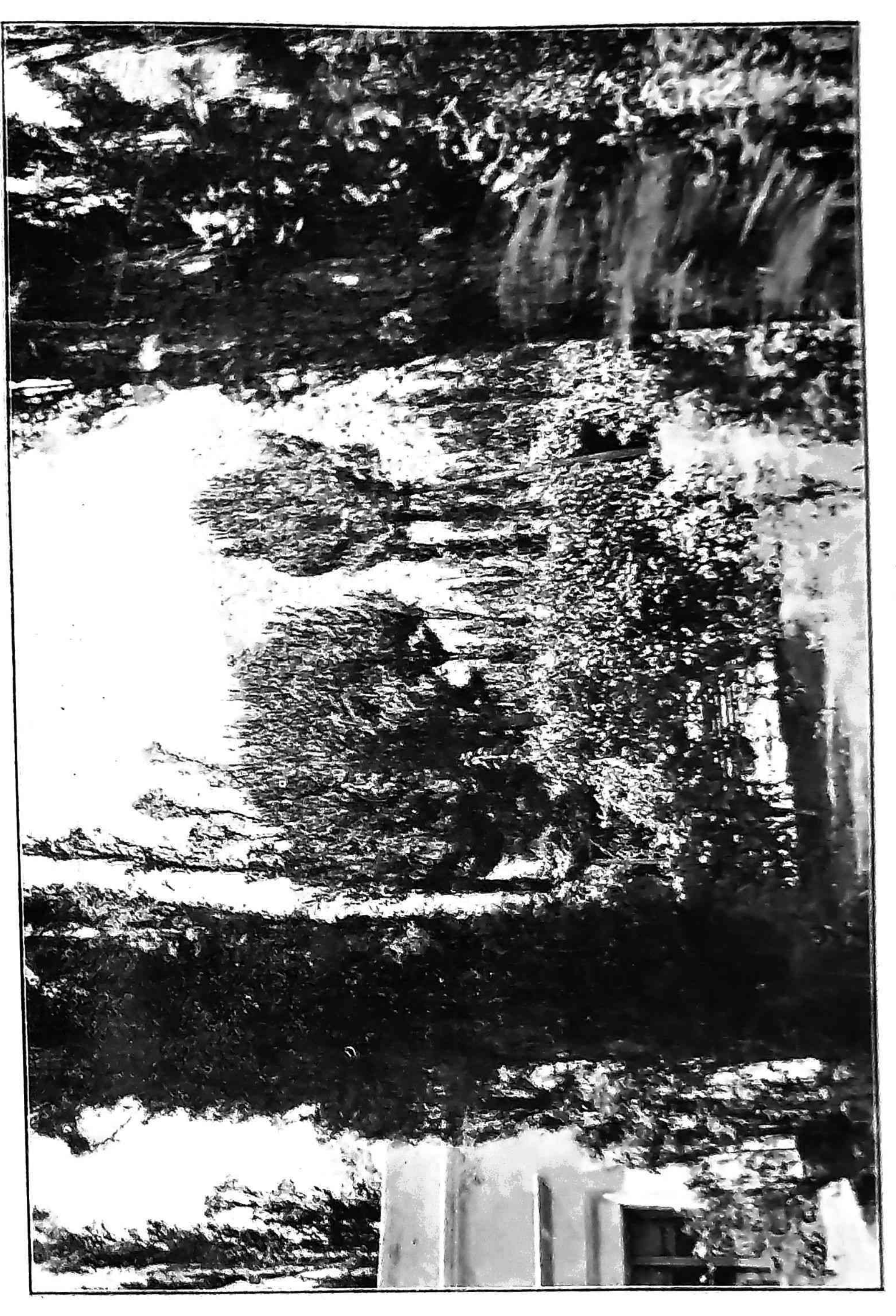
Ese coloso tiene 24 metros de diámetro de copa, 12'50 de alto y su cepa y ramaje de 6,50 de diámetro. En España, ni los olivos históricos, nueve veces seculares, alcanzan á esas dimensiones. La planta fué puesta y cultivada en sus primeros tiempos, según el sistema moderno de dar varios troncos en copa para facilitar la cosecha, dar luz y ventilación á la planta; pero dejada luego por sus dueños, creció á su alvedrío, hasta que la adquirió el Sr. Treloar poco ha.

Su poda racional puede dar miles de plantas. Debe ser oriunda de Córdoba en España, dando el fruto grande para comer en conserva y el chico para aceite. V. E. tiene citado oficialmente otro de 30 diámetro de copa.

No se diga que el caso por verdaderamente excepcional nada prueba, son muchos los olivos que hay en esa región y que dan precozmente grandes cosechas.

El nogal es también enorme y el naranjo, sino de frutos tan exquisitos, como los de La Rioja, son excelentes y las higueras dan como en donde más y mejor.

Hasta los pinos crecen con gran rapidéz. Acompaño una fotografía que contiene dos de la finca del señor Taloar.



Pinos en la Carrera Chilecito.

La morera se cría grande y sus hojas alcanzan proporciones verdaderamente fenomenales, como en La Rioja.

Pero hay aun una ocupación lucrativa no expuesta á ninguna contingencia, en que el colono puede encontrar con que satisfacer las necesidades de la vida: quemar jume para vender las cenizas.

He hecho notar que en este valle grandioso, en todo él hay jumes, abundando más en las partes declives en que las aguas acumulan los salitres, y no dudo que no ha de pasar mucho tiempo sin que se esta blezcan allí fábricas en gran escala de carbonatos de sosa y fosfato de potasa, debiendo advertir que según el doctor Max Sievert, *de todas las plantas conocidas, la que dá más cenizas es el jume.*

Las cenizas del jume dan 56 por 100 de carbonatos de sodio y de potasio.

Tienen pues, los colonos trabajadores é inteligentes, como vivir cómodamente y ahorrar.

32. Desde mi llegada á Chilecito varios ingenieros y hombres de profesión me instaron á que viera un lugar que, según ellos, se prestaba á fundar un dique de gran embalse, muy económico, en el lugar de la quebrada del Durazno, llamado la Ensenada.

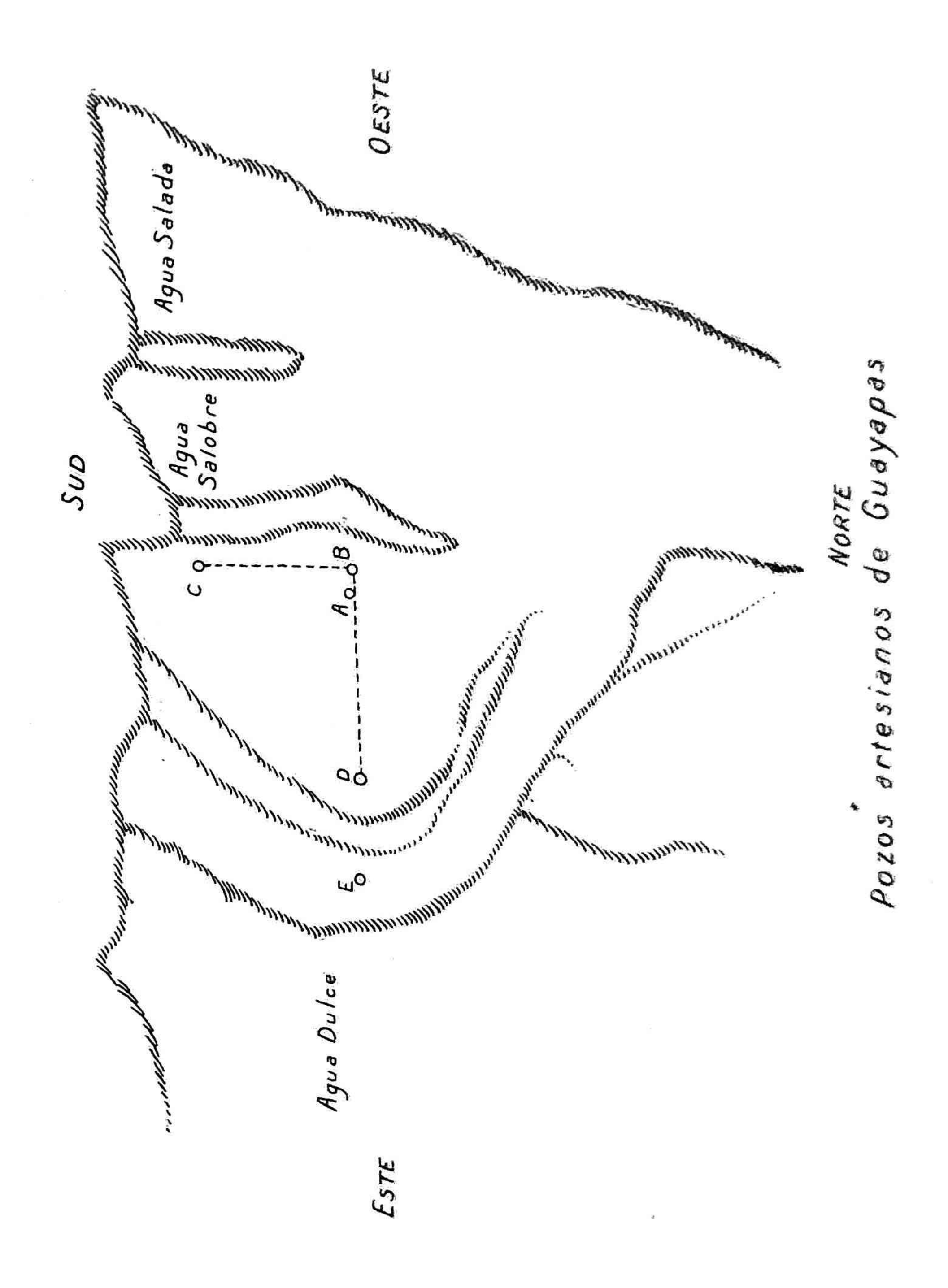
Aunque conozco de tiempo atrás la quebrada y el lugar, por que no se dijera á V. E. que había mezquinado mi trabajo y por no aparecer terco, fuí allá con el señor Treloar.

La quebrada del Durazno se ensancha en muchas partes, permitiendo el establecimiento de chacras, huertas y hasta alfalfares de alguna consideración, como la finca del Durazno mismo, que es verdaderamente hermosa.

Depósitos de humus y arenas traídas por las crecientes de la montaña, abrigados de los grandes vientos, son de una fertilidad exhuberante y de una belleza edénica.

Uno de estos grandes ensachamientos es la Ensenada. Se entra en ella en una boca, que tiene en su parte más estrecha 200 metros; las paredes son inconsistentes, disgregadas, lo que exigiría empotramientos muy hondos; los cimientos son incalculables con exactitud, sin hacer las perforaciones convenientes, pero la disposición de los lugares demuestra que ellos no pueden ser menos de 18 á 20 metros; de manera que un dique no podría costar menos de 6 á 10 millones y el canal que forzosamente habría que hacer hasta la Boca del Durazno, 7 á 8 kilómetros de 700.000 á 800.000 pesos. La capacidad del embalse calculado *grosso modo* no puede llegar á 12.000.000 de metros cúbicos; y aunque tiene fuentes poderosas y permanentes para su alimentación y en el trayecto grandes saltos, en las que sería fácil el establecimiento de turbinas para aprovechar la fuerza, no compensaría las ventajas del dique del afloramiento en la salida.

Además, el arrastre es tal que exijiría una limpieza contínua. La idea, debe pues, desecharse.



Pozos artesianos de Guayapas

PATQUIA - GUAYAPAS

35. El señor Gobernador me pidió que hiciera un viaje á Patquia y viera las aguas artesianas de Guayapas, además, el doctor Bondembender había recorrido los lugares y encontrado la facilidad de establecer un dique de represa de capacidad compensadora en los Colorados, y fuí allá.

Patquia fué una posta en la que se juntaban los caminos de Córdoba á La Rioja y Chilecito y el de San Juan á los mismos puntos, y la actual estación distante apenas algunos kilómetros de la antigua posta, sirve también de punto de partida á los ramales de La Rioja y Chilecito.

En esos campos, en quince kilometros á la redonda; no hay corrientes de agua potable, ellos son, sin embargo, de gran fertilidad, cuando les caen siquiera tres lluvas abundantes en el año; las cosechas de cebada, en cantidad y calidad son asombrosas, se obtienen sandías de una calidad especial de 10 á 15 kilogramos de peso; el algodón se da de una manera excepcional, merecen pues, ser dotados de agua.

La pequeña población que hoy reside allí, se alimenta con agua que lleva el ferrocarril con estanques y una pequeña represa de un propietario del lugar, señor Manuel Agüero, actual comisario de policía, á quien fuí recomendado por el señor Gobernador. Si no se le da agua, no puede tener vida y será siempre una hipoteca irredimible para el ferrocarril nacional, que no puede prescindir de esa estación de empalme.

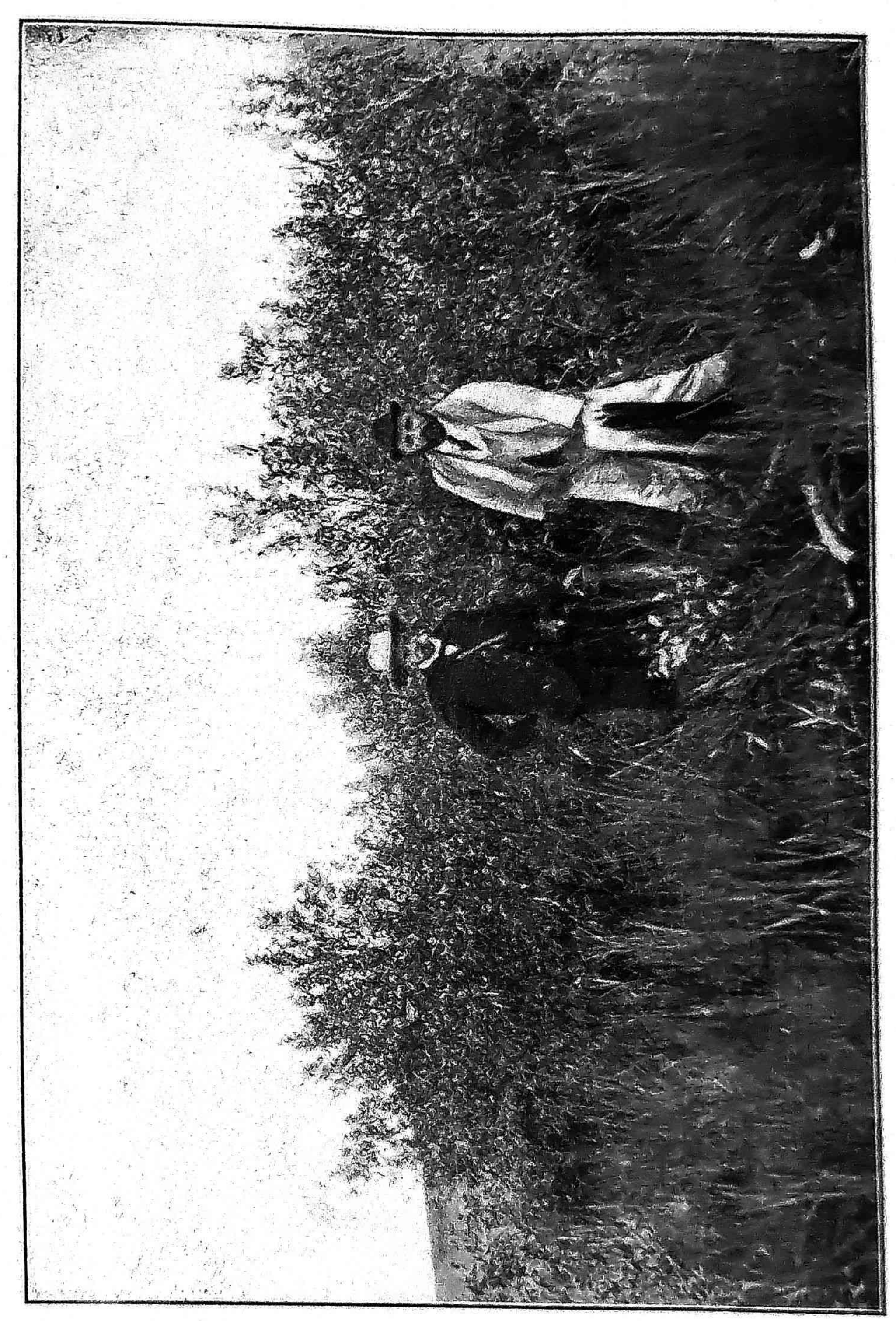
Durante la construcción del ferrocarril se fabricaron allí los ladrillos para todas las estaciones de ambos ramales, por la calidad nsuperable de la tierra en los barriales, que abundan.

Para dar agua á los alfareros se hizo una acequía que va hasta Guayapas, situada á unos 14 kilometros de Patquia.

El lugar llamado Guayapas lo constituyen varias cañadas, en cuyo bordos, abundantes de tosca yesosa, depositan los vientos una arena finísima, formando médanos, más ó menos extensos y algunos de una elevación de 10 á 15 metros.

En todas esas cañadas y aun en las partes bajas de los médanos, se encuentran juncos acuáticos y otras plantas que revelan la existencia de aguas someras, que las alimentan. Estas aguas vienen sin duda alguna de la sierra de Paganzos, que dista unos 40 kilometros y se halla al sud sudoeste de Guayapas.

Las más interesantes de esas cañadas, ó las más exploradas, están sesgadas de sud á norte; las limita por el sud el bordo de otra mayor que corre de este á oeste, un poco inclinada al norte, á los lados tiene bordos altos y en el medio está dividida por otro que la subdivide en dos partes, echando las aguas de la parte oeste hacia Patquia y las del este, hacia el gran cauce, seco cuando no hay crecidas; hay además otros borditos de pequeña altura, pequeñas elevaciones del terreno á modo de estribos derivados del borde del sud.



Pozos artesianos de Guayapas, A y B.

Del bordo sudoeste brotan abundantes aguas saladas impotables y un poco más al este, son amargas, no hay vegetación en el piso, que es de una arena fina, mezclada con greda.

En la parte que sigue abundan los juncos y pastos, en su parte inferior hay dos tubos de tres pulgadas (0.76 milímetros), por los que sale agua, fueron puestos por una perforadora; los dos tubos distan entre sí setenta centímetros; el de la derecha A, es ligeramente salado, el de la izquierda B, es dulce.

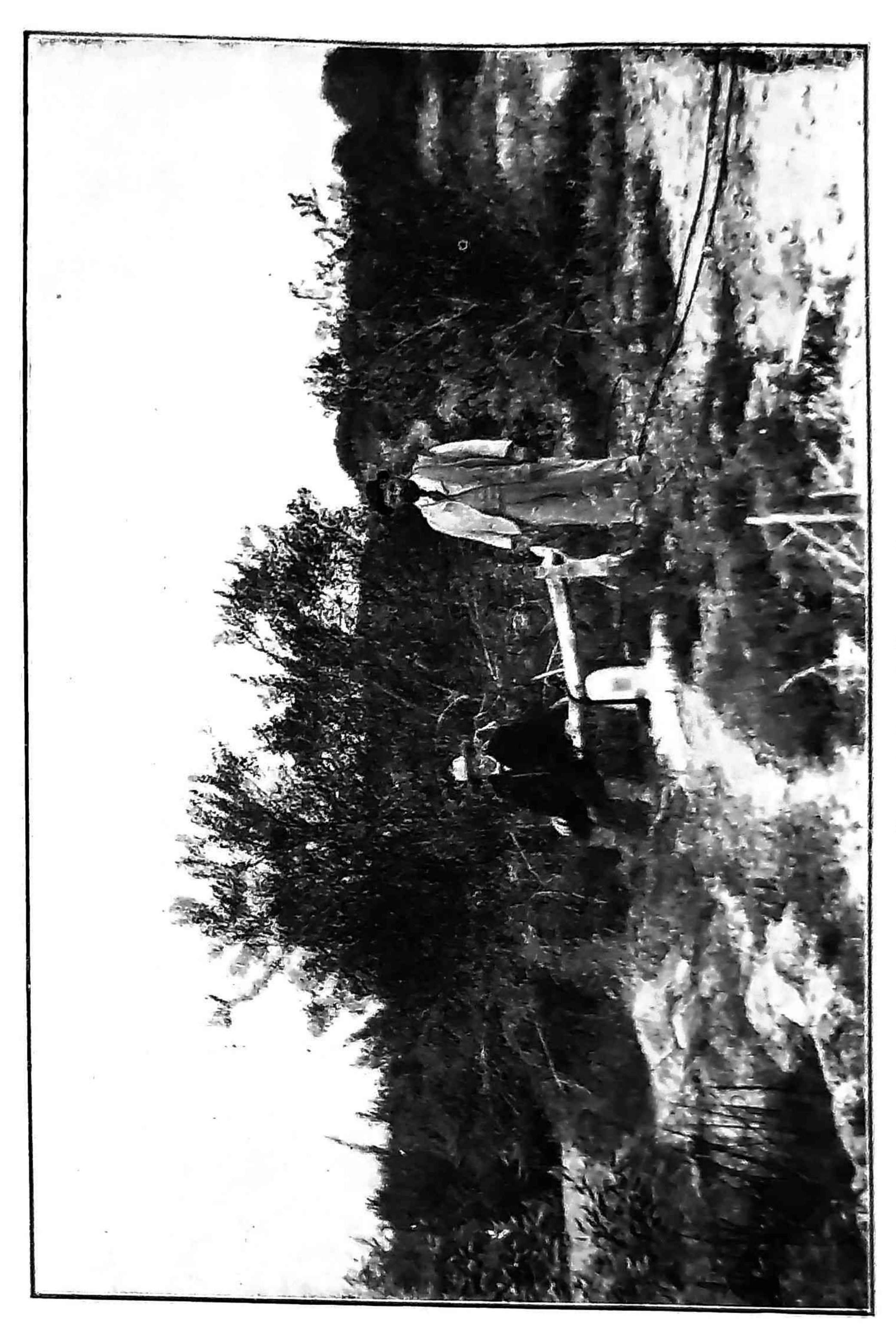
A 68 metros más arriba, y al sur, formando escuadra con los pozos A y B, está el pozo C, más abundante que los otros dos, dando un agua excelente; y ochenta y un metros al naciente de los dos A y B, está el pozo D, que surge siempre igual, dando un agua potable, ligeramente



salobre, pero muy agradable. Este pozo está al pié de un bordito y algunos metros más allá sale en la superficie, un hilito de agua, marcado E.

Me informan que en este lugar E, se perforó el primer pozo y al llegar á nueve metros de hondo, salía por el tubo un chorro de agua dulce de tres metros de altura, que daba uniformemente un gran caudal de agua, hasta que se tuvo la idea diabólica de sacar el caño, para perforar el pozo D.

Tuve la mala suerte para la fotografía en los tres días que estuve en Patquia; el primero llovía fuertemente por la noche y el segundo y tercero fueron dos días grises, de llovizna y viento. Apesar de que gasté varias placas, no pude obtener sino las cinco que acompaño.



Pozos artesianos de Guayapas. D.

En la primera estereoscópica, como en la segunda plana, el Sr. Agüero tiene la mano puesta en el pozo A, para demostrar la fuerza surgente del agua. Á juzgar por la sensación de la mano, tiene ahí el agua una fuerza ascencional como de 500 gramos; este tubo, como el B y C, sobresalen de la superficie del suelo 80 centímetros. El pozo B tapado con la mano, apenas da presión sensible, el agua que corre es siempre un pequeño hilo (¿20 gramos por segundo?). El pozo A, calculo que llega á unos 120 gramos por segundo. Ambos arrastran una arena finísima rosada silícea.

El pozo C da una presión mayor y escapa á chorros, debe dar 500 gramos por segundo y no se ve arrastre de arena.

El pozo E, como claramente lo indican las fotografías, surge á una altura de unos 30 centímetros, formando una especie de cúpula al tubo que tendrá, como otros tantos, sobre el nivel del suelo. Tiene un tronco puesto sobre dos horquetas con una agarradera de hierro, sujeta á dos estacones bien clavados, impide que el tronco pueda ser levantado; este aparato defiende al pozo del daño que pudieran causarle los animales; su poder lo estimo entre 1'590 á 2 litros por segundo, que forman un arroyuelo.

Todos estos pozos, según informes del Sr. Agüero y de otras personas, varían entre 8 y 10 metros de profundidad, el agua surge cuando el barreno toca en una tosca calcárea, á la que se llega á través, de un terreno arenoso, suelto y fácil.

Esta agua acaba cerca de la acequia que la conducía á los hornos de ladrillo de Patquia.

Concluida la construcción quedó abandonado, una gran creciente alteró el lugar y las aguas de los pozos se juntan hoy con los salados, quedando todos inútiles.

Estudiada esta cañada y las que corren más ó menos paralelas y cruzadas, entiendo que el piso calcáreo sobre que corren las aguas viene como ellas, de la sierra de Paganzos, en las que hay depósitos de esquisto calcáreo de gran profundidad como lo demostró una perforadora del Sr. Rafael de Igarzábal, propietario de la estancia, con la que buscaba carbón de piedra, cuyo esquisto debe correr hasta Guayapas y más al norte, y es sabido que las aguas se abren preferentemente paso por entre esta roca, formando grandes conductos y cavernas en su masa.

Es probable que las corrientes sean poderosas, pues además de las que da la sierra de Paganzo, deben recoger muchas en su camino por la filtración de las superficiales, cuando llueve, á través de un suelo arenoso y blando.

A mi entender hay que hacer allí un trabajo sumamente barato y que puede dar resultados valiosos; es trabajar no con tubos de 105 milímetros sino de 300 y de fundición que son más duraderos.

No es posible creer ni por un momento que un tubo de cuatro pulgadas (105 milímetros), se haya tomado el agua de la napa y sí una parte insignificante de ella; mucho más cuando naturalmente y más alto rezuman al Este del punto E, aguas igualmente dulces y de idéntica na-

turaleza; lo que casi seguro es que surgiría por una boca de 300 milímetros á tanta altura como por uno de 105 y que habría lugar á colocar más de uno.

El canal conductor no sería de gran costo: más de 10 kilómetros de la actual acequia corren por un barrial impermeable; la capa de arcilla roja es gruesa, y dándole dos ó tres cascaditas de cemento armado, en los lugares, en que lo indican las que se forman naturalmente, se tendrá un canal muy barato.

Regar 3.000 hectáreas en Patquia es una solución de valía inapreciable y para ello no son necesarios más de mil litros por segundo. Además de resolver el problema del agua para el ferrocarril, se crearía un pueblo hermoso y rico; un oasis en un desierto, pero desierto poblado de bosques, que aun cuando se le han cortado las esencias de alto fuste para el ferrocarril, en algunos kilómetros á la redonda, le quedan mucha leña y mucha madera no lejana.

Esto tiene que venir tarde ó temprano, es forzoso.

El dique de represa en Los Colorados es también una obra que vendría, necesaria y fácil; pero que costará y no tendrá toda el agua que se supone, porque habría que desviar dos corrientes que traen agua salada, para evitar que entren en la represa. Con él se podrían regar más de 6.000 hectáreas en Patquia, donde el algodón, los cereales y las viñas, tienen bastante con dos riegos al año.

34. Antes de concluir debo citar un hecho único acaso en el país. Entre Guayapas y Patquia hay una cañada en la que el Sr. Agüero tiene algunos ranchos. El lugar se llama «El Puesto».

Tenía allí el Sr. Agüero un hombre que se creía hábil en el cultivo del algodón; obtuvo semilla de Catamarca y puso unas quince mil plantas, sin arar previamente el suelo y á *cuchillo*, á pesar de lo que las plantas se desarrollaron tan bien como podían, dado lo juntas que estaban: dos metros en las hileras y 1 de planta á planta. Vino después una crecida por la cañada, que arrancó el plantío, dejando poco más de mil plantas que están lozanas y hermosas.

Por lo demás, la señora de Agüero es muy buena tejedora; y tiene colchas, mantas y otras obras hechas con su propio algodón, de tejidos bellísimos como calidad y gusto en el dibujo.

CAPÍTULO V

CATAMARCA

SUMARIO: 1 El obrero—2 Calidad del algodón. Muestras—3 Producción agricola—4 Terreno ofrecido para escuela, campo de ensayos y colonia algodonera—5 Aguas y riegos en proyecto—6 Dique de afloramiento—7 Otras colonias Albigasta en Frias—8 El marco de agua en La Rioja y Catamarca.

1. La reciente investigación agrícola hecha en la provincia de Catamarca por el ingeniero agrónomo señor Jacinto Baldi (Anales del Ministerio de Agricultura, tomo 1, núm. 7, 1904): y cuyos hechos he tenido ocasión de verificar, me excusan de entrar en consideraciones sobre las condiciones generales de esta provincia y á ese trabajo me referiré en cuanto sea necesario á mi objeto.

Y digo en los hechos, porque lo que hace á sus apreciaciones sociológicas las creo erróneas en muchos tópicos. No deben confundirse las aptitudes con su aplicación actual, ni puede juzgarse de las causas de la inaplicación, sin ver como, así que ellas cesan, aunque sea accidentalmente, aparece el hombre trabajando y desarrollando aquellas.

El catamarqueño forma con más de la tercera parte en el núcleo de los cultivadores de la caña en Tucumán y en los obrajes y talleres, cuenta con gran número en todas las provincias, hacia el sud y naciente de la suya. El censo revela que el número de emigrados es más de la mitad de la población que queda, y el emigrado no vuelve porque encuentra, donde se fija y aprende, una vida mejor.

La inmigración extranjera es una necesidad y un anhelo de los hombres pensadores del país; pero será siempre más patriótico incorporar al hijo del país al movimiento del trabajo y lo uno no debe hacerse sin lo otro, porque el extranjero no puede ser tratado como debe, mientras no se dignifique al criollo.

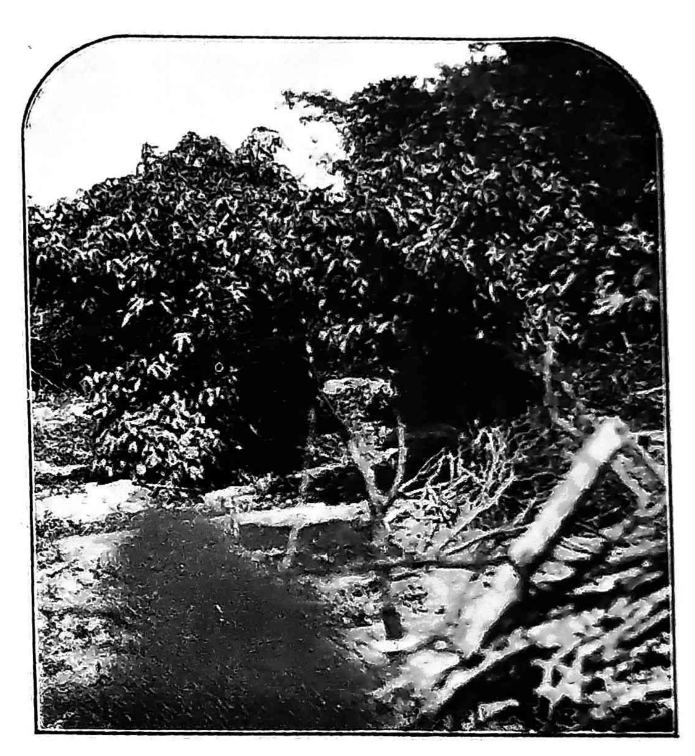
Catamarca, como La Rioja, como todas las provincias, lo que necesita son escuelas elementales de agricultura, muy prácticas y campos de ensayos, y jornales racionales que permitan satisfacer las necesidades: no se puede lavar la ropa quien no tiene cinco centavos para el jabón, y no hace poco supliendo la escoba de fábrica con un manojo de pichanas, para barrer el rancho.

El mal está arriba más que abajo: el peón hace lo que el patrón le manda, no hay pueblo más docil y seguidor en la tierra que el de esas

provincias: le enseñan que debe tener necesidades y no le dan con que fatisfacer las más elementales de la vida, y todavía está contento.

2. La calidad del algodón de Catamarca no puede discutirse: hace mucho tiempo que su fama ha traspasado el Atlántico; tanto que Larrousse, en su Diccionario dice que es uno de los mejores del mundo.

La posibilidad de tenerlo en una gran extensión lo demuestra el que se dá en todos los valles, que no exceden de 1300 metros sobre el nivel



Catamarca, Dolores. — Algodoneros.

del mar: es decir como 200 metros más altos que los de La Rioja, con quien confina por el Sur, y se comprende, puesto que está más arrimada al Ecuador.

Las muestras que acompaño tomadas en Valle Viejo, Pomán, Chumbicha, Tinogasta, Piedra Blanca y la capital demuestran la posibilidad del cultivo y como V. E. vá á ver el algodón no tiene hoy en Catamarca más cultivo que la poda: es decir, que es susceptible de una gran mejora el día en que se le dé un cultivo apropiado. El ensayo hecho en la Quinta Nacional de Chumbicha, lo prueba bien.

La primera planta que ví fué en Dolores, en el terreno expropiado para Quinta Agronómica, en el progresista gobierno del Dr. Guillermo Correa.

Está la plata en el cerco, ahogada por otras, tapada por árboles de gran fuste que le dan una sombra tal que pocas horas al día recibe el sol. No obstante tiene un desarrollo bastante grande, como 3 metros de alto, 2 de copa y se compone de varios brotes. Tenía varias flores y

algunos capullos pequeños (muestra núm. 41); su situación impide fotografiarla de modo que pueda tenerse idea de ella. El encargado, recien empleado, no pudo darnos datos sobre ella.

En el mismo distrito encontré las dos plantas cuya fotografía estereoscópica acompaño (núm. 18): están junto á un rancho en una especie de basurero quinta. Son espléndidas, tienen cuatro años, tres metros de altura y de copa, fueron podadas en Octubre: no obstante tienen una hermosa vegetación, tanto que para fotografiarlas hubo que ponerles los puntales que se ven (fotografía núm. 78, muestra 42), El dueño calcula que cada planta da algo más de un kilógramo de fibra limpia.

Pero donde me esperaba una verdadera sorpresa era en Piedra Blanca. El señor Samuel Ibañez tiene en su quinta un rincón triangular en el que hay más de cien plantas de algodonero, que tienen cinco años á seis de edad, nadie les hacía caso y vivían raquíticas entre malezas. En el mes de Enero de este año ocurrió á su dueño hacerlas limpiar y podar, por si servian.

A los 50 días cuando yo las visité, ninguna tenía menos de un metro, frondosas, llenas de flores y capullos, cuyas muestras acompaño. Las plantas están demasiado cerca unas de otras, las altas arboledas que las circundan, les quitan mucha luz y ventilación, á pesar de lo que los capullos son relativamente grandes y de una calidad excelente (Muestras números 25 y 29).

No he visto cosa igual en toda mi gira.

El señor Salcedo, que vive una cuantas casas más abajo, tiene junto á un cerco una hilera de plantas más ó menos alineadas, pero excesivamente tupidas: chapodadas en tiempo, su desarrollo es bueno, están cubiertas de flores y capullos, no grandes, pero de excelente algodón (muestra núm. 27).

Frente casi, la señora Carlota Sosa de Leyva, tiene en su quinta varias plantas de algodonero blanco y de color de vicuña. Metidas y casi ahogadas entre otras plantas, no se pueden fotografiar de manera que se vean bien: apesar de ello tienen muy buen desarrollo, y cree la señora que no le dán menos cada una de un kilo de fibra y algo más. La señora hila y teje (muestra número 26).

En la entrada de un rancho, junto al cerco y entre las casas del señor Salcedo y del señor Ibañez, hay una planta única y verdaderamente hermosa. Tiene ocho años 1,95 de alto, 3,53 de diámetro de copa y 14 centímetros de diámetro de tronco. No se le dán más cuidados que *chapodarla*, á una altura de unos 50 centímetros del suelo arriba, no se riega. Su rendimiento es como de 6 á 8 kilógramos de capullos con semilla (muestra núm. 28).

Ví muchas más, en casi todas las quintas, ranchos y casas que hay: no solo en este departamento sino en todos los de la provincia, comportándose las plantas y dando un rendimiento más ó menos parecido, por lo que me limito á acompañar las muestras indicando su procedencia.

Fuí á ese departamento solo y sin recomendación alguna: en cuanto se enteraron las gentes de lo que buscaba, en todas partes me llamaban,

y declaro no haber conocido nunca gentes más hospitalarias, atentas y obsequiosas: no me habrían sido bastante tres estómagos para aceptar sus ofrecimientos: ni triple tiempo del que disponía para corresponder á tanta atención.

Departí con muchos de ellos sobre el pasado y el porvenir del algodón. Por ellos supe que la mayor parte de los alfalfares de los departamentos del Valle Viejo, Piedra Blanca, muchos de Paclin y otros fueron antes grandes plantaciones de algodón, que se dejaron por falta de mercado remunerador.

No hablo de los resultados obtenidos en la estación agrícola nacional de Chumbicha, porque siendo ella una dependencia del Ministerio no me corresponde entrar en consideraciones á su respecto. Me limito pues á acompañar la notable muestra del Mit Afifí que me proporcionó el señor Colavecchia, y hacer constar los beneficios y el aplauso de los agricnltores del lugar, á la instalación de esa quinta.

No hay región en toda la República en que se paguen los pastajes que en Catamarca: 2 á 3 pesos al mes por animal en el verano y 7 hasta 9 en el invierno: lo que implica un rendimiento mínimo de 216 pesos por cuadra ó sean 128 por hectárea, y una utilidad líquida de más de 100.

Las plantaciones de pimiento (ají) dan 300 pesos por cuadra y más ó menos los higuerales (117'57 por hectárea): pero todos saben que el algodón les daría mucho más, habiendo mercado.

En Catamarca, como en La Rioja, las plantaciones de frutales son mal hechas, demasiado tupidas, no se cuenta con el desarrollo definitivo y exhuberante de los árboles, que faltos de luz y de ventilación no dán lo que debieran dar y sufren las enfermedades consiguientes. Las higueras están todas manchadas por la pronospera y sus delicados frutos se sienten del exceso de agua; hay aquí también la borrachera del agua, y los suelos no son un modelo de cultura y menos las viñas cultivadas á la antigua, á pesar de lo que dan frutos de primer orden, cuando el año no es muy llovedor, en que se pierden por exceso de riego.

Pero en honor de la verdad, debo decir que en ninguna parte fueron escuchadas mis críticas con más atención, tomándose apuntes de mis indicaciones; hay verdadera sed de saber y de progreso.

4. En cuanto me presenté al señor Gobernador y Ministro General de la Provincia, tuve la mejor acogida y siguiendo sus indicaciones recorrí varios terrenos para buscar los más apropósito para escuela elemental y quínta agronómica, á lo que me ayudó ei ingeniero agrónomo encargado de la Quinta Nacional de Chumbicha, señor Colavecchia.

Dimos al fin con un terreno ideal, que llena todas las exigencias: colonia, escuela y campo de ensayos, pueden estar juntas, formando una unidad que no he encontrado en ninguna parte.

Situado junto á la ciudad, á menos de tres kilometros, á la orilla del río. con agua propia para regar más de 67 hectáreas y racionalmente más de 100; con una gran extensión baja, en la que el algodón debe darse de secano ó cuando más con un riego: teniendo además más de

una legua y media de campo para la colonia, que en ninguna parte será más ejemplar, productiva ni eficaz; para el progreso de Catamarca, como en ningún otro lugar, para elevala á la categoría de verdadera entidad económica.

Desde toda la ciudad se vé y se domina este precioso campo, del que no acompaño plano por no estar mensurado todavía.

La finca se llama la «Charca de las Beatas» y sus rentas se destinan al Hospital. Adquirirla importará un verdadero sacrificio para la Provincia, pero si el Honorable Congreso da los fondos para la Escuela y Colonia, hay la decisión de hacerlo.

En los dias que estuve en Catamarca se estaba en lo más ardiente de una lucha política, en lo referente á mi asunto, todos estaban igualmente conformes.

La chacra de las Beatas está cultivada en su parte norte y más próxima á la ciudad: en el resto hay monte bajo, con algunas chacras, sin riego y es susceptible de dar mucha leña.

Existe en Catamarca un tranvía á sangre, que vá desde la ciudad hasta el extremo de Piedra Blanca, pasando por Valle Viejo que atraviesa por su parte más importante y poblada, y que hace un servicio bastante regular de pasajeros, cargas y encomiendas, con tarifas bastante buenas, y al que sin duda haría cuenta hacer un ramalito á la Colonia si ella se hiciera.

Por lo que respecta á la calidad del suelo es inmejorable: muy suelto y arenoso en la orilla del río, está elevado sobre el lecho de éste como dos metros en algunas partes, en pocas más y en la parte del sud un poco menos; pero en todas es fresco, porque la humedad sube por capilaridad, y es esta la razón que tengo para creer que el algodón se ha de dar allí de secano; una vez desarrollado, las raíces tendrán suficiente humedad para la vegetación, aun en los años muy secos.

Desde la orilla hacia la sierra, el terreno sube suavemente, formando algunas pequeñas ondulaciones cuya parte alta, podrá no servir para el algodonal ni para otros cultivos: pero en ellas debe conservarse el monte natural para la leña de la colonia misma. De todos modos queda terreno regable para establecer 400 familias y más en lotes de 5 hectáreas, y otras en lotes de 8 á 10, según la naturaleza y destino del terreno.

Á medida que el terreno se aparta del río es más compacto y profundo, la capa humífera mayor y á juzgar por la vegetación natural, más cargada de fosfato potásico, pues las especies dominantes son los algarrobos y espinillos que contienen tanto de esa sal, sin la cuál no prosperan.

Esta colonia, debería ser algodonera, en dos hectáreas por lote; otros dos destinados á la alfalfa que da pingües resultados, es la mejor preparación y rotación del cultivo del textil, y las otras dos para frutales de exportación, higueras, viñas de postre y pasa, duraznos, peras, manzanas y naranjos.

Catamarca, como La Rioja, es país de olivo y de nogal: los he visto en San Isidro de muy hermoso porte: uno en un cerco estaba destrozado

en gran parte, y á pesar de ello el resto tenía una hermosa vegetación y mucho fruto.

En esta colonia la instalación de desmotadoras, prensas y galpones debe hacerse en el concepto de que se pueden aumentar al doble y triple de las demás colonias. La propiedad en esos valles está muy subdividida y no es fácil ni posible que los propietarios se provean de las instalaciones. Con el servicio de tranvías y con los de carros en los que están lejos de esta vía, todos podrían servirse de la instalación nacional, que daría entradas suficientes ella sola para cubrir los gastos de la escuela de agricultura.

Para ir desde la Colonia hasta la estación del Ferrocarril Nacional no hay más que atravesar el río por dos pasos fáciles y cómodos, cuando no hay crecidas.

Fuera de Tucuman y de Orán, nada ofrece la República de tan pintoresco y atrayente como esos valles de Catamarca. Son sanos, actualmente hay algún paludismo benigno, pero él se debe al mal sistema de canales y á la falta de acequías de desagüe, que convierten los callejones entre las fincas en charcos, que deben hacerse desaparecer por la acción municipal, sino desviándolos, tapándolos convenientemente.

La Colonia, en la Chacra de las Beatas, está pues en condiciones muy especiales, y hacerla importa, puesto que llena todos los propósitos del Gobierno Nacional en la materia.

5. La única dificultad está en la poca agua que hay que agregar á la actual para satísfacer las necesidades de la Colonia.

Hace años que la provisión de aguas para Catamarca, se debate, como para la provincia de La Rioja.

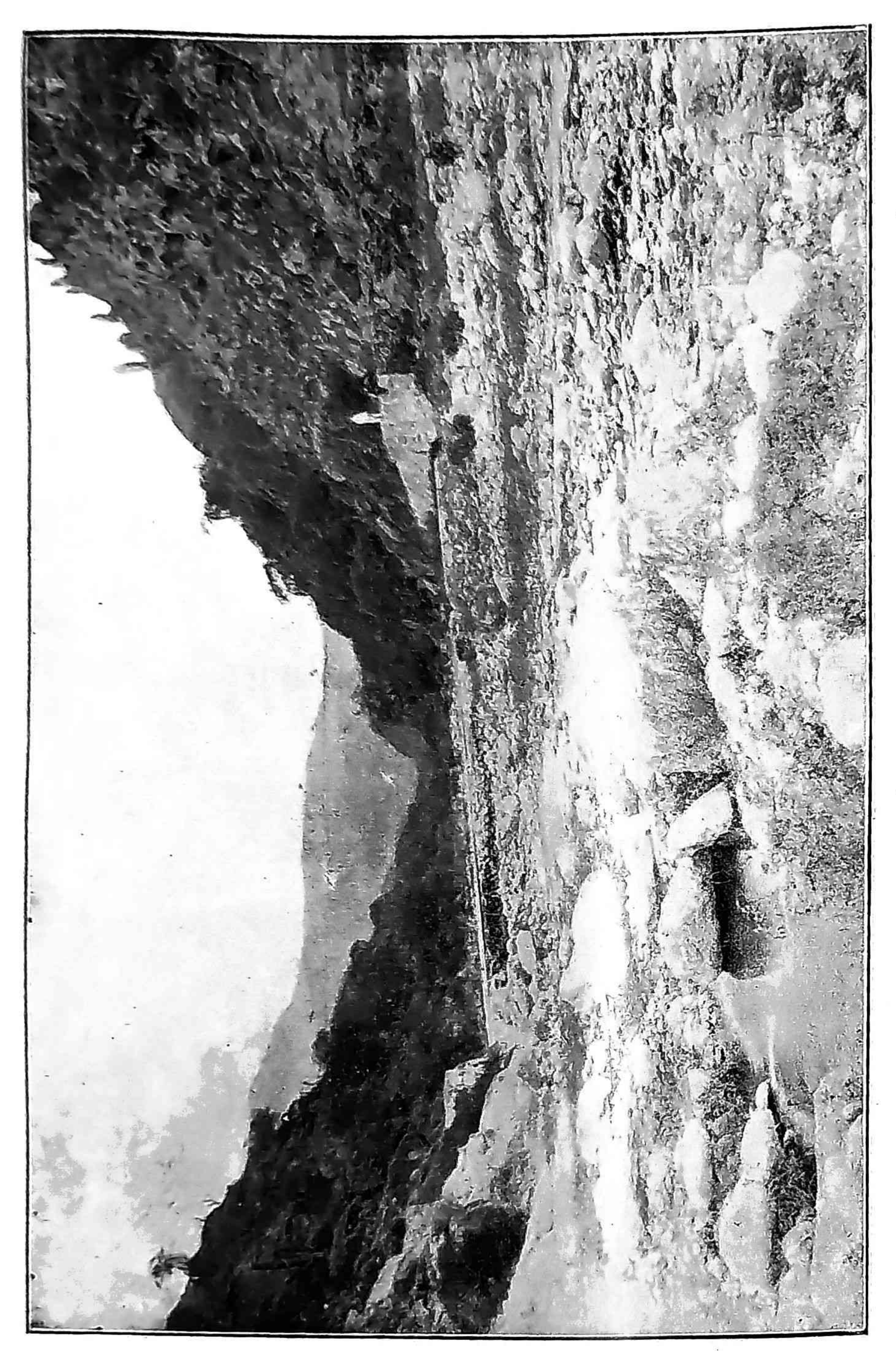
En Catamarca las sierras son más abruptas que en La Rioja, y en su composición dominan más las masas de grano cristalino. como los granitos, traquitas. dioritas y feldespatos: de ahí que sus lechos son más absorbentes del agua y que se pierda mayor cantidad subterráneamente, pero también es de más fácil afloramiento, sea por diques en los cauces, sea por perforaciones verticales ú horizontales: especialmente en las partes bajas de los valles de Catamarca y de Paclin. El río que atraviesa el valle de este nombre se pierde y aflora varias veces, según que su piso hondo de roca, se hunde ó se eleva en el trayecto.

La configuración de sus valles se presta á una multitud de embalses, aunque ninguno de gran capacidad.

Por la Quebrada del Tala, corre el arroyo que da agua á la ciudad y á Choya; ella no es susceptible de un embalse económico, porque el muro sería demasiado costoso y sus cimientos difíciles.

Las aguas se captan en ella por una toma y se conducen por un canal, completamente semejantes á los de La Rioja como se ve de la fotografía acompañada (número 81), y es susceptible de las mismas críticas.

Para el riego del valle se han hecho dos estudios, que á mi ver son concurrentes y complementarios. Consiste el uno en un dique de represa cerca de la salida del Río de Santa María del Valle á la llanura, y el



Toma del agua potable en Catamarca.

otro en una canalización que, tomando el río á la salida, evita las enormes pérdidas que sufre en el lecho y en los malos canales existentes.

Dado el criterio que hoy domina, no habiendo entrado en la generalidad la importancia suprema, que tienen estas obras, no sólo para la vida de esas provincias, sino para el equilibrio político y económico de la Nación, no me atrevo á decir que debería darse una solución inmediata, haciéndose las dos obras: sería perder el tiempo y clamar en el desierto. La palabra millón, cuando de esas provincias se trata es irrisoria: pero sin pronunciarla, se puede hacer mucho por Catamarca y proveer la colonia del agua necesaria.

Si la toma para la canalización se hiciera construyendo los cimientos del futuro dique de embalse, servirían de dique de afloramiento y encauzando las aguas desde allí se tendría el máximo de aprovechamiento: el aumento de gastos en la canalización sería una economía para el futuro: el embalse ha de hacerse más tarde ó más temprano, porque es una deuda nacional para cuyo pago militan las mismas razones que para el de La Rioja,—que doy reproducidas.

La canalización está presupuestada en 350.000 pesos: pongo que costara 600.000: sería todavía altamente remunerativa para la Nación misma.

Tengo entendido que el Excmo. Sr. Presidente ha ofrecido su valioso concurso para la realización inmediata de la obra, con ó sin colonia: considerada como anexa á la Colonia se pagaría en su casi totalidad por la venta de los lotes y la del agua sobrante.

Dado el proyecto de iniciación por el Ministerio de Obras Públicas, no creo deber entrar en más detalles.

Prescindo de tratar aquí el régimen legal de las aguas en Catamarca, donde parece que no se respetan mucho las disposiciones del Código Civil, ni de las Leyes de Indias: eso lo ha hecho ya el Sr. Baldi y por mi parte creo que la Nación no tiene por qué entrar en un asunto, que la Constitución y el Código Civil mismo dejan librado al régimen interno de las Provincias.

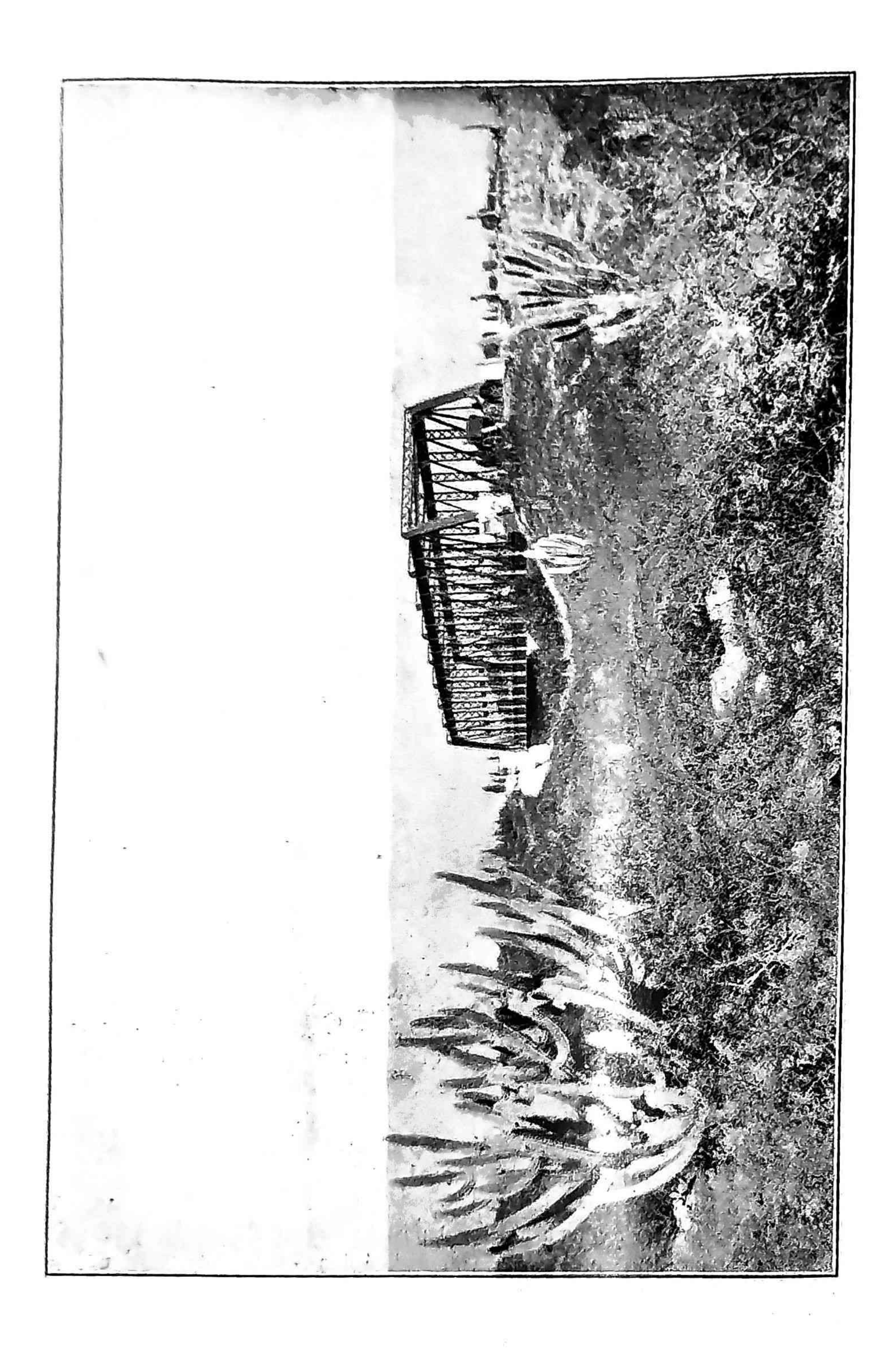
A la Nación le basta que la Provincia le ceda las aguas que aumenten las obras sobre el caudal actual, dejando que la Provincia se las entienda con los poseedores de los derechos adquiridos.

Haciendo el aforo de las aguas que entran ahora en las propiedades y después de hechas las obras, dando á los regantes el caudal que realmente reciben, ganarán mucho, porque tendrán un riego continuo y regular que ahora les falta muchas veces, precisamente cuando más lo necesitan: y la Nación podrá resarcirse en poco tiempo de los gastos hechos y entregar después á la Provincia las obras.

6. Pero si ni aún se hicieran las obras de riego á que acabo de referirme, todavía podría darse riego á la Colonia por medio de una obra que no se presta á discusión legal posible.

En el camino que va de la ciudad á los valles, hay dos puentes, sobre un brazo uno, el primero (fotografía número) y sobre el lecho principal el otro.

Por debajo de este corría el 18 de Febrero del presente año, un cau-





dal que no bajaba de 2000 litros por segundo: á menos de tres kilómetros se perdía completamente y frente á la Chacra de las Beatas, el viento levantaba la arena como si jamás hubiera llovido.

Desde los puentes el lecho se abre y está lleno de una arena fina, cada vez más ancho y hondo y luego se forman en sus orillas médanos considerables. Como á 120 metros del puente segundo, hay un lugar estrecho, que parece tener su lecho en la roca y muy próximo y es el asiento indicado de un dique de afloramiento de muy pequeño costo. Por ese lugar no puede faltar el agua nunca, puesto que constantemente se pierde aguas arriba en cantidad considerable: su acción sería pues constantemente útil.

El presupuesto seguro se haría con una perforadora en pocos días.

Viajando algunos días después con el ingeniero catamarqueño y subadministrador del ferrocarril argentino del Norte, don Mariano J. González, le hablé de este dique y me dijo que él había visto muchas veces producirse el hecho y creía, como yo, que ese afloramiento es útil y necesario y que habrá de hacerse, cualquiera que sean las obras de riego que en Catamarca se construyan.

7. Hay en Catamarca muchos lugares que se prestan á la formación de colonias algodoneras, el día que estén dotados de ferrocarriles; pero entre tanto no creo que sean convenientes, ni me parece que la industria privada se ha de dedicar á este último, fuera de los departamentos de Valle Viejo, Piedra Blanca, Pomán y Paclin, á causa del costo del flete á mula.

Pero aunque no entra en los propósitos de V. E. comprar tierras para colonizar, me permito hacer una indicación que creo de mi deber, porque en verdad no importaría un desembolso para la Nación, y antes bien, podría producir ingresos considerables, haciéndose un gran bien á esa provincia.

Donde podría hacerse una magnífica colonia algodonera, sería en la finca llamada «Albigasta», que colinda con la estación Frías del F. C. C. C., con un ramal propio que va hasta el centro de la finca.

Tiene esta 8755 hectáreas y saca del río Albigasta, con el que colinda, 800 litros por segundo, por un canal de 2 metros de solera por 1,50 de alto.

Hay allí viñedos y alfalfa, una gran casa-habitación y se dán bien el trigo, maíz, papas, caña de azúcar y todos los cultivos de la zona templada y subtropical.

Toda la finca está alambrada con cinco hilos y quebracho colorado que abundó en ese lugar y aun quedan algunos ejemplares.

Esta finca fué hipotecada en 160.000 pesos oro al Banco Hipotecario Nacional, ofrecida con la base de 100.000 pesos papel, no tuvo postor, y estoy seguro de que si se ofreciera al Banco la base de 80.000 pesos podría obtenerse.

Es una colonia hecha, que podría dar resultados incalculables. En lo que tiene de cultivado ahora no más, pueden establecerse más de 30 familias.

Las alfalfas tienen su mercado natural en Tucumán, de cuya capital dista solo 150 kilómetros, y las que no se vendan en sustancia, convertidas en carne, tienen una colocación sin par en esa misma Tucumán, durante la época de cosecha, en que tiene que importar haciendas para el consumo de Córdoba, Santiago y Santa Fé, del que distan mucho más que Frías.

El agua podrá dar para el riego amplio de 3.000 hectáreas de algodonal con rendimientos excelentes.

Si el Ministerio de V. E. hiciera un arreglo con el Banco, y se obtuviera la división de la hipoteca á los lotes, sería colonia hecha en un año y eficaz.

Los lotes deberían ser aquí de 2 á 10 hectáreas en lo regable y de 1000 hectáreas en el resto para ganadería.

Los terrenos regables, que están en cultivo, podrían darse en lotes de 2 hectáreas en la viña, 5 en los alfalfares y 10 en los demás: exigiendo en estos la plantación de 4 de algodonal, 4 de alfalfa en rotación y 2 libres.

Esta colonia daría sobrantes inmediatos para subvenir á los gastos de otras y como sería exclusivamente nacional no habría que entregarla á la provincia, que desde luego lucraría con los impuestos que gravarían á la población, tampoco habría nada que entregar.

8. En Catamarca se encuentra lo más positivo que hay en el país, respecto de la medida marco de agua.

Es un rectángulo hecho en cobre en la ciudad de La Rioja en 1700, que está en el Departamento de Obras Públicas de la Provincia, y según la ley de aguas de 22 de Noviembre de 1900 es la unidad de medida con nombre de «marco de tajo».

El marco de tajo tiene 208 milímetros de largo y alto: está abierto en la parte superior. *El marco* ceñido es un rectángulo cerrado, por los cuatro lados y tiene 208 milímetros de largo por 80 de alto.

Se calcula que sobre una caja de agua que debe ser de superficie plana y de 25 metros por lo menos, de longitud aguas arriba, el marco ceñido deja pasar de 9 á 10 litros por segundo y el marco abierto de 18 á 20 litros en igual tiempo.

El marco se divide en cuatro naranjas y 16 pajas.

Como se vé esto es más preciso que en La Rioja, pero está lejos de ser una medida exacta, puesto que deja un error de 10 por 100.

Indiqué al gobierno de la provincia, la conveniencia de dar á la industria privada la exploración y aprovechamiento de las aguas que como en La Rioja existen aquí y no se conocen, no se aprovechan ó se pierden, y encontró racional la idea.

Por lo demás, cuanto he dicho sobre el estado de la agricultura, los riegos y vicios agrícolas en La Rioja, es aplicable en Catamarca y excuso entrar en repeticiones.

CAPITULO VI

SANTIAGO DEL ESTERO

SUMARIO.—1 Terreno para Escuela y Quinta Agronómicas—2 Zona algodonera de Santiago—3 Otros cultivos importantes—El arroz—4 Cultivos actuales de algodonero—5 Terrenos elegidos para colonias algodoneras—6 Aurora—7 El Canal de la Cuarteada—8 Colonia entre Clodomira y Cañada—9 Su riego—Costo y producción—10 La Colonia Criolla Dora.

1.—También en esta provincia no necesito extenderme en consideraciones generales, gracias á la investigación del Ingeniero agrónomo señor Juan R. Chaves, (Anales del Ministerio de Agricultura, tomo 1, m. 8) y gracias también al concurso del Gobierno local y del Departamento Topográfico, cuyo director Sr. Ingeniero D. Francisco David, me facilitó todos los datos, planos y mapas necesarios, mi tarea fué muy sencilla y grata.

Desde luego, el señor Gobernador, me ofreció é hizo efectivo su concurso para la elección del terreno necesario para la Escuela Elemental de Agricultura y quinta de ensayos.

El elegido lo fué ya otra vez, que se trató de instalar en aquella Provincia, un establecimiento de este género. No puede darse mejor ubicación, ni mayor seguridad para el riego: en la misma plaza Belgrano, con frente á dos boulevares, donde los ensayos serán verdaderamente ejemplares, porque es lugar de tránsito obligado y será no lo dudo uno de los lugares de paseo más interesantes de Santiago: tiene mucha facilidad para establecer los cultivos, porque el terreno ha sido cultivado y con un sencillo incendio de las malezas, se tendrán preparadas muchas hectáreas, de las 60 que componen la superficie.

Hay en el terreno muchas especies frutales que indican su fertilidad y aptitud: excelente tierra para confección del ladrillo y cuantos elementos pueden pedirse al suelo.

Acompaño el plano de la propiedad levantado en 1884, cuando ella era de los señores Corvalán y Cordero: hoy las casas y cultivos están arruinados: pero acaso sea mejor para el establecimiento que se va á á crear; no queda una caña, así es que no hay ni el trabajo de arrancarla.

El plano indica que el terreno está á 2000 metros de Santiago; eso era hace 20 años, hoy la edificación del Boulevard Belgrano ha llegado hasta él.

Considero esta donación al Gobierno Nacional como muy valiosa y digna de ser aceptada.

2. La Provincia de Santiago es toda algodonera; en todas partes donde puedan asegurarse los riegos, de uno á dos cuando más, y en muchas partes con ninguno, puede con seguridad obtenerse abundante cosecha.

La mayor parte de su territorio presenta una gran similitud, en cuanto á la temperatura con el valle del Missisipi, y se calcula por el señor Chaves y el Departamento Topográfico de Santiago que con las obras de riego convenientes, podrán regarse 3.750.000 hectáreas; hermoso lote algodonero sería el de un millón dedicado al cultivo del textil, que pusiera en movimiento local no menos de 250 millones de pesos al año. Sería algo portentoso.

La parte Sud de la Provincia de Santiago, va invadiéndose por las tres líneas de ferrocarril que la sirven, especialmente el Buenos Aires y Rosario y el Nacional Central Norte, por los explotadores de montes y los colonos extranjeros; sin duda por la baratura de la tierra y la benignidad del clima; pero en la parte norte central no sucede así, porque los negocios de leña y maderas dan buenas ganancias y las rutinas de Santa Fé producen muchos fracasos, al punto que se oye decir, hasta á personas ilustradas, que el maíz no es remunerativo en Santiago, cuando lo que hay que hacer es acomodarse al clima.

3. En verdad no es que el maíz no de más de 1.500 kilógramos por hectárea, sino que no atendiendo á las condiciones de aquel clima se siembra extemporáneamente, los soles de Enero agostan la tercera parte y las malezas otra tercera parte, y lo que queda es lo que se toma por producido normal. Háganse las siembras en tiempo, désele el cultivo conveniente y se verá si el rendimiento tríplica, mientras los gastos no aumenten en un 15 por 100.

Pero Santiago está en excelentes condiciones para el cultivo del arroz, suelo, clima y agua: las aguas acaso demasiado turbias del río Dulce traen cada año el abono necesario y se tiene un cereal, que vale ocho veces el maíz, y de colocación segura.

La producción, en los pocos ensayos que se han hecho, pasa de 150 por 1, llega á 220 y dada la inmensa extensión que tiene la zona arrocera entre los ríos Salado y Dulce, su situación entre ferrocarriles que termina uno, y el otro lo hará en breve, en puertos de embarque ultramarinos, pueden convertir, por Santiago solo, en país de exportación á la República, después de cubrir el déficit de 35.000 toneladas que hay hoy en este consumo.

Nada diré de la viña, frutales de toda especie; legumbres y hortalizas, porque ello está dicho en la Memoria del Sr. Chávez.

4. Busqué en Santiago el mayor número posible de plantas de algodón. No hay allí plantas aisladas en los ranchos como en otras provincias y, aparte de las de la Colonia «Dora», de que luego me ocuparé, no encontré sino tres plantaciones, la del Dr. Mariano Santillán, la de D. Genaro Martinez y la del Sr. Castañeda Vega.

La del Dr. Santillán está en una quinta que tiene en el Boulevard Belgrano, y se percibe desde la calle. Consiste en varios tablones en los que se han puesto cinco clases diferentes de las semillas repartidas por el Ministerio de Agricultura.

El Dr. Santillán es un aficionado cuidadoso, inteligente y esmerado en todo lo que se refiere á la Agricul-ura. Su magnífica quinta un poco más allá de donde está el algodón, no tiene otro defecto que el demasiado recargo de árboles y plantas, lo que produce ó contribuye al desarrolla de las enfermedades, y que le exigirá para su conservación mucho lysol, caldo bordalés y desinfectantes. Hay en ella exceso de riego.

A pesar de su buena voluntad, el algodonal no ha tenido los cuidados y labores que él exije, y la siembra ha sido demasiado tupida. No obstante, la producción no es mala.

Las muestras que acompaño son: Núm. 1 Sea Island; 2 Russell; 3 Egipcio Abassy; 4 Sea island, de semilla cosechada el año pasado en la colonia «Dora» y 5 Excelsior de More.

El desarrollo desigual de las plantas y la falta de labores no permite juzgar de la producción; pero las clases que han dado mejor son las Sea island y el Excelsior. Respecto de la calidad, creo que por la finura y longitud de las fibras, suavidad y color es muy superior. (Muestras núms. 33, 34, 35, 36 y 37).

La plantación del señor Castañeda Vega, en la Banda, consiste en un cuadro de más de cuatro hectáreas de semilla Sea Island, y Louisiana y unas dos de algodón criollo, plantas demasiado tupidas y con el suelo insuficientemente preparado, la masiega las ha invadido. Se ha intentado empezar la limpieza; pero se ha dejado: como en tiempo no se aporcó la tierra, las plantas quedan demasiado bajas, y el riego las inunda hasta más de 10 centímetros del tallo. Muchas plantas están perdidas y otras muy atrasadas. Sin embargo, la producción es buena y los capullos están regularmente desarrollados.

El criollo es vigoroso y el más alto, cubierto de flores y capullos.

Creo que si el señor Castañeda Vega quiere conservar la plantación y me parece que le conviene, en el invierno debe podarla, arrancar una por medio de las hileras, y á lo menos una cada tres en las hileras en las especies extranjeras y dos de cada tres en las hileras en el criollo. Aporcarles la tierra al hacer una buena labor, y en la primavera llenar los huecos si los hay: manteniendo limpio el algodonal, por carpidas con arado, como los que se hacen en la Colonia «Dora» y regar por infiltración, con una reguera al centro de las filas. (Muestra núm. 39).

La plantación del señor Genaro Martinez, en Antajé, es de dos hectáreas de Sea island y Louisiana. Puestas como lo indicaron las insteucciones que recibió, ha resultado que al dar los primeros capullos las plantas, ya se entrevéran, y el año que viene, si no saca de cada dos plantas una, entre las hileras y en las hileras, el desarrollo será imposible y las labores poco menos.

Sus labores no son malas, pero el tableado deja mucho que desear: las que se han hecho á mano resultarán caras.

Aunque la producción me parece que vá á exceder de un kilo por planta y la calidad es excelente, el resultado económico no será este año eximio: lo que no debe desanimar al señor Martínez, sino que lo que ha obtenido, á pesar de las condiciones irregulares en que se ha hecho, debe alentarlo para corregir y seguir seguro del éxito que no puede fallarle.

Las muestras acompañadas fueron tomadas por mi mismo en el acto de la visita—se estaba cosechando en ese momento y el modo me pareció muy bueno.—(Muestra núm. 38).

La aptitud del territorio de Santiago para este cultivo, me parece bien probada.

5. Las colonias algodoneras deben ser en Santiago divididas en lotes de 10 hectáreas. El cultivo del algodón no debe exceder de 5. por que ese es el trabajo que puede hacer una familia cómodamente y con la retribución suficiente: la preparación y la rotación natural de este cultivo, es la de la alfalfa, que dá allí prodigiosamente: el arroz ocuparía otras 4 y quedarían ó 2 de cultivos libres, viña, morera, frutales, cereales comunes.

El precio de la tierra es barato y el riego de las colonias queda asegurado, desde que un canal permanente y grandioso lo garantiza.

Los terrenos elegidos están situados á ambos lados de la vía del ferrocarril Nacional Central Norte: lo que significa ya de suyo un mayor tráfico y renta para la Nación, desde el primer momento, y asegurar á las colonias tarifas racionales y protectoras si fueren necesarias, hasta el puerto de embarque en Santa Fé.

Acompaño el plano que demuestra la situación de los terrenos elegidos.

Todos estos trabajos podrían hacerse con los primeros colonos mismos, quienes tendrían desde el primer día como ganarse la vida y el interés especial, en el pronto y buen trabajo, de quien hace para sí.

En esta colonia no hay fuerza con que mover las instalaciones, prensa y molino á vapor, porque las aguas no tienen en ningún lugar del trayecto caída suficiente para una instalación hidráulica.

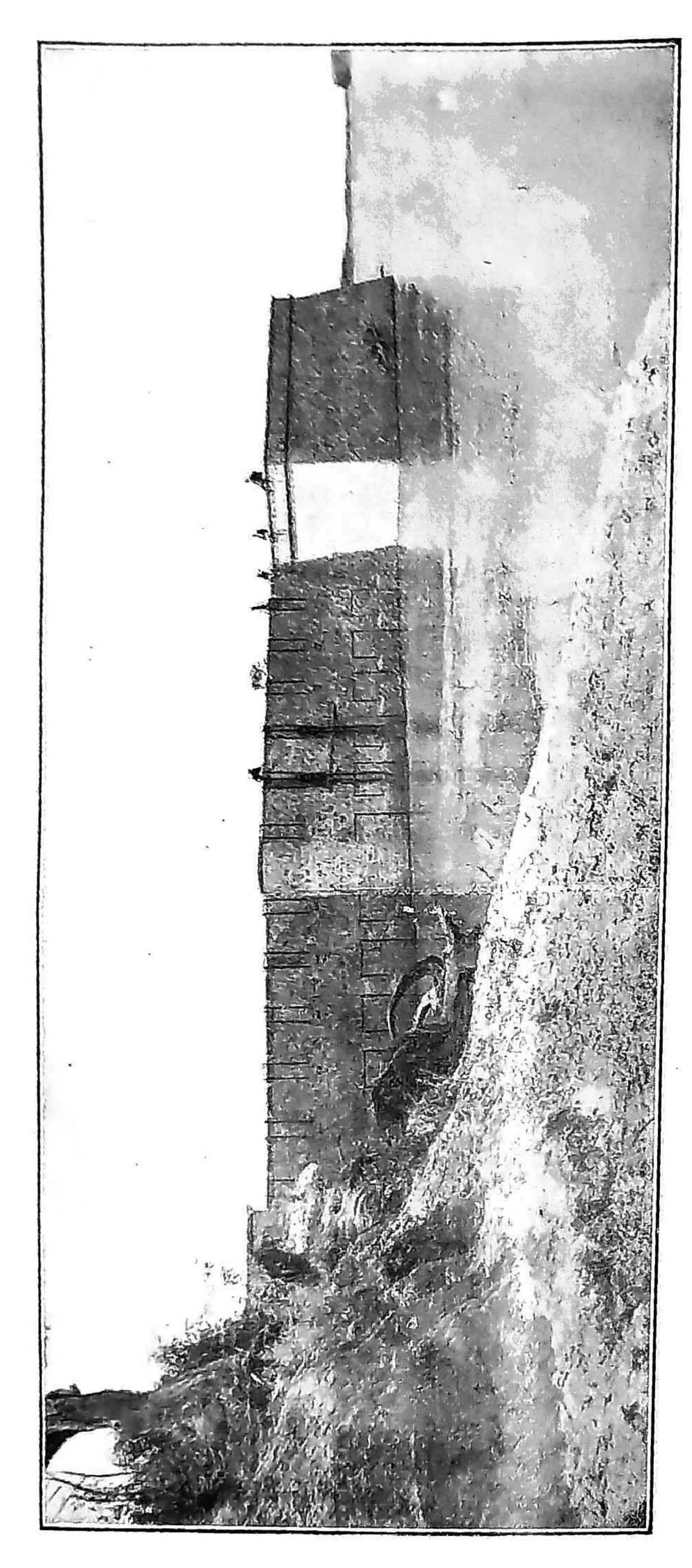
Los gastos de caminos y calles variarían naturalmente, según el trazado definitivo que se haga, correspondiendo á la de los canales.

Son estas colonias ideales: en el supuesto que se diera la tierra con el derecho de riego á 100 pesos: resultaría que la venta de ellas daría 600.000 pesos: en definitiva más del capital invertido.

La venta de la tierra á mi entender debería hacerse dando 175 lotes para extranjeros al precio corriente establecido: 100 á criollos á la mitad del precio y 100 medios lotes grátis á los criollos que lo solicitaran dentro del año del establecimiento definitivo de la colonia, ó más tarde.

Para facilitar la venta podría hacerse por medios lotes á aquellos que lo solicitaran: pero con la condición de que no pudieran cultivar menos de dos hectáreas de algodón.

Debo hacer notar á V. E. que las empresas de ferrocarril particula-



Canal de la Cuarteada. — Aguas arriba.

res, se ocupan actualmente de esta cuestión y se están organizando para emprender colonizaciones en sus líneas. La Nación se encuentra en condiciones excepcionalmente más favorables, para anticiparse á las empresas particulares y servirles de modelo.

6. El primer terreno consistiría en 8 á 9000 hectáreas pegadas á la estación Aurora, marcado con tinta verde en el plano adjunto, confeccionado personalmente, por el ingeniero Director del Departamento Topográfico, señor David.

Los análisis de este terreno, incluidos en la investigación del señor Chavez y más la inspección directa, indican un terreno de primer orden para el cultivo del algodón y de la alfalfa; hay allí más ó menos diseminadas, plantas de cachiyuyo, lo que indica un estado de nitrificación excelente, pues no llega á verse el salitre: esto, la facilidad del riego y el tráfico de la vía nacional y el ahorro de gastos de urbanización fueron los motivos que me decidieron á indicar al señor Gobernador la conveniencia de entregar á la Nación este terreno para colonias algodoneras. (1)

El terreno es tan plano que la via del ferrocarril tiene apenas una pendiente de 3.72 metros en los 8 kilómetros, con que lo atraviesa; medidas por mí con mi ayudante y el inspector del Canal de la Cuarteada, Sr. Silva, las normales á la via no dán más de 0,08 por 1000 de desnivel.

Tiene algunos restos de un antiguo monte, consistentes en jarillas y espinillos muy ralos, con algunos quebrachos blancos y en el fondo oriental del terreno algunos colorados de pequeño porte.

El desmonte y preparación del terreno, en que deberán establecerse los dos tercios primeros de los colonos, no puede costar más de 25 pesos por hectárea, y el desmonte les servirá para cocer el ladrillo, que se hace allí bastante bueno.

Rodeando la estación Aurora, la empresa constructora del ferrocarril delineó una villa, en manzanas de 100 x 100 metros subdivididas en cuatro lotes. La administración del ferrocarril y la antigua dueña dan los lotes con la obligación de construir; la dueña tiene una acequia particular que suministra el agua á la villa.

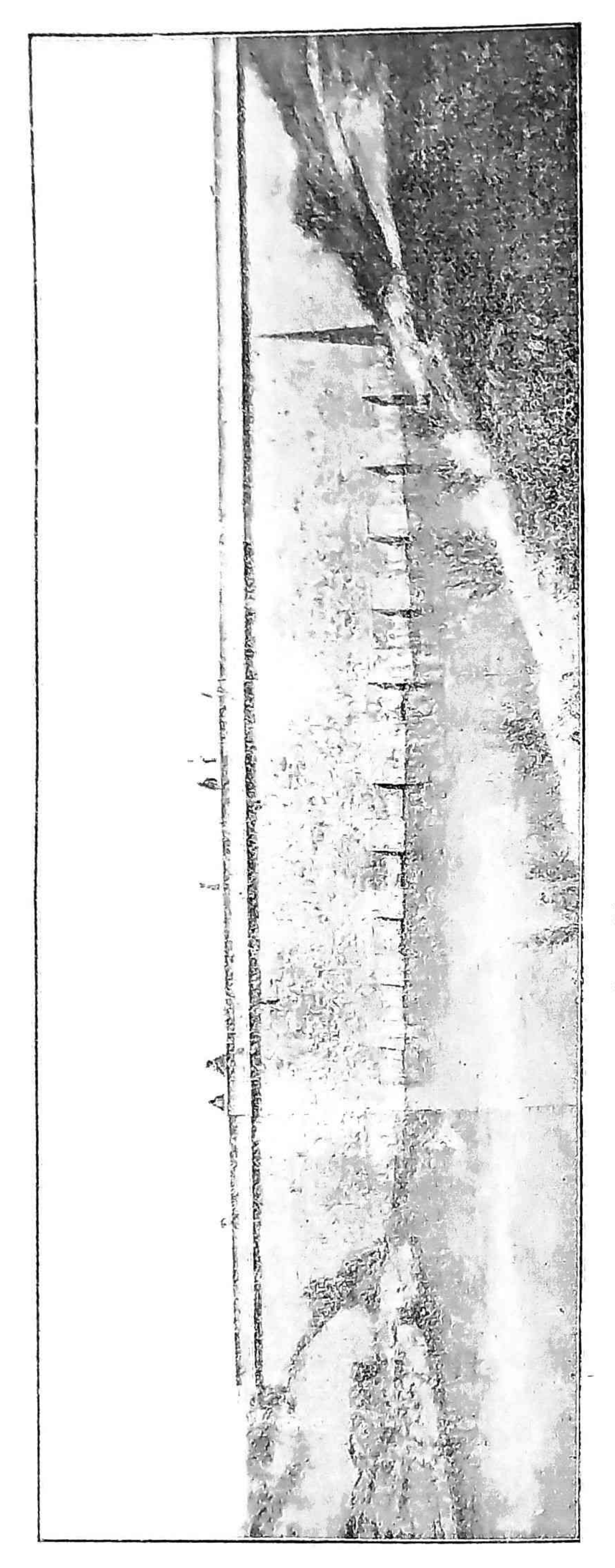
7. El riego de la Colonia, se haría, como he dicho, por el Canal de la Cuarteada.

Es este canal, la obra más grandiosa en su género, de la República.

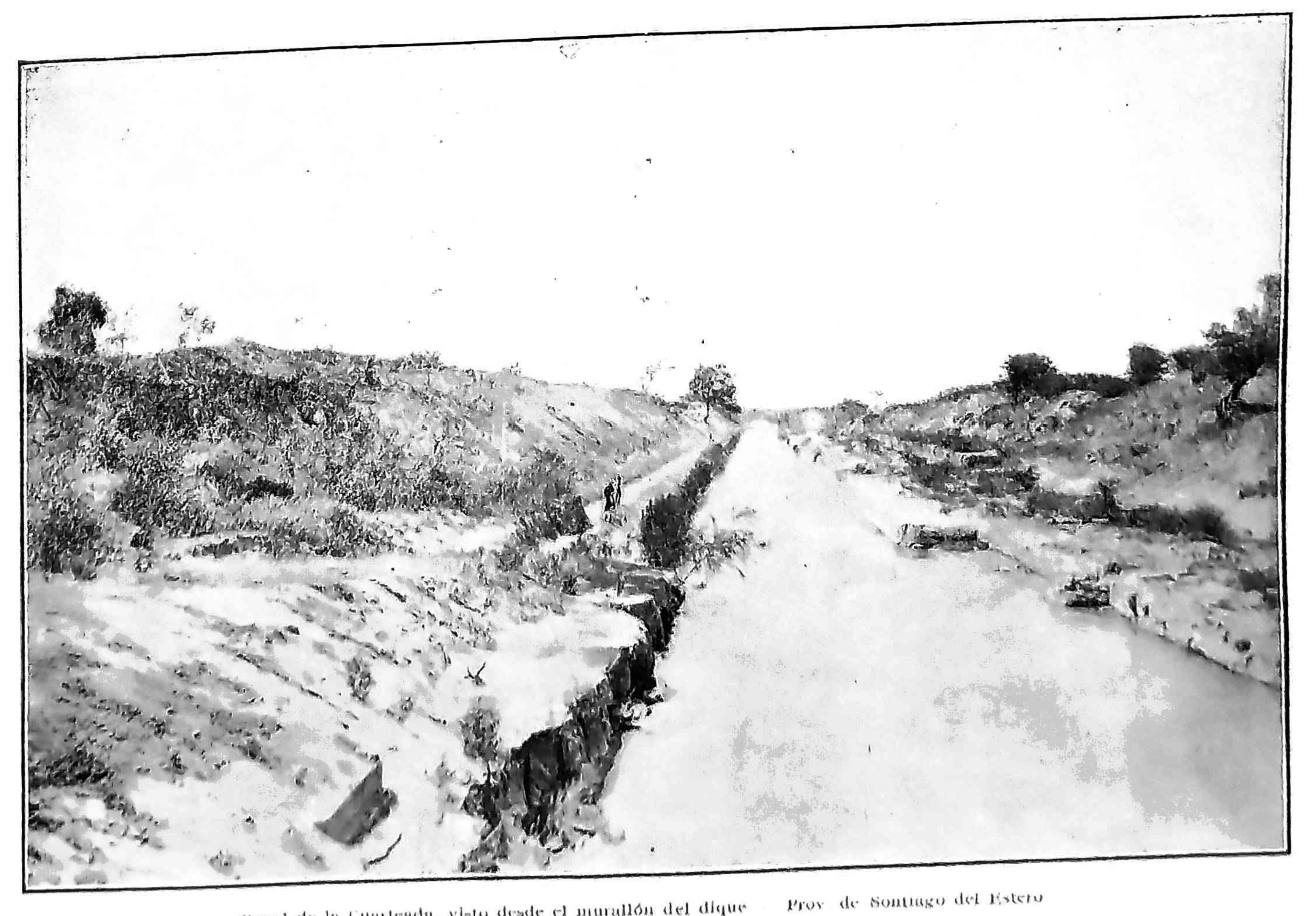
Durante largos años fué una sanguijuela del presupuesto nacional, habiendo producido una inundación un verdadero desastre, á todo el departamento de la Bandá: no se acababa nunca, hasta que el Gobernador don Adolfo Ruíz, encargó la obra al malogrado y genial ingeniero argentino, don Cárlos A. Casaffousth, tan prematuramente arrebatado por la muerte al trabajo y á la gloria de la ciencia argentina.

Es una de las mejores obras de Casaffousth, la toma de este canal que puede en un momento dado absorver todo el Río Dulce, aunque esté crecido, y absorberlo por completo, llenando dos destinos igualmente im-

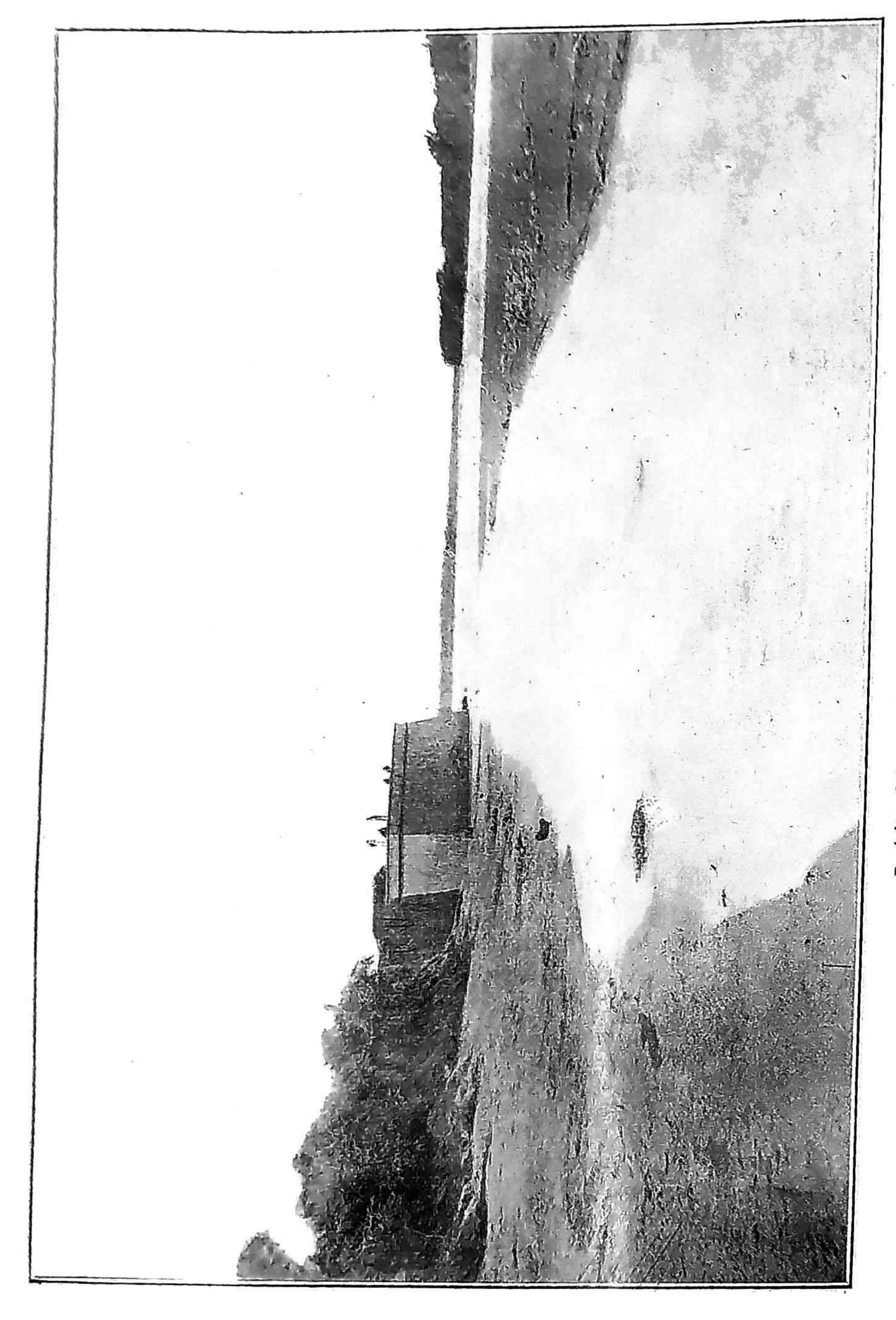
(1) Después de hecho este informe, se ha construido el ferrocarril de Clodomira á la Banda, que va á valorizar esa zona de un modo extraordinario.



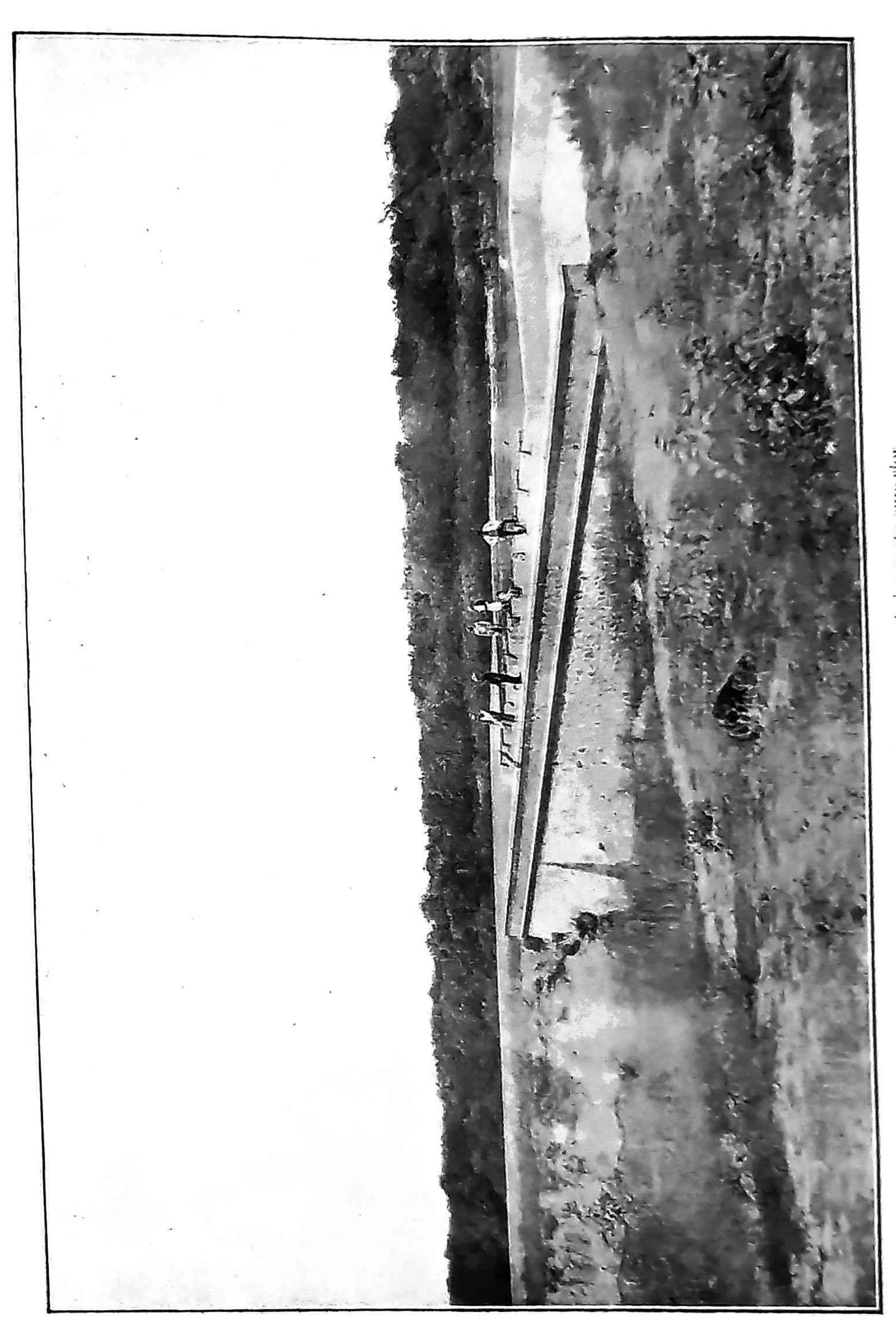
Canal de la Cuarteada. — Aguas abajo.



Canal de la Cuarteada, visto desde el murallón del dique Prov. de Santiago del Estero



Posición del Canal de la Cuarteada eu el río Dulce.



Dique de la Cuarteada. Aguas abajo; parte superior

portantes: la defensa de la ciudad, amenazada por los avances del río, y el riego para 80.000 hectáreas!

Pero tiene mucho más, la enseñanza práctica otra vez repetida por él, de que en el país pueden hacerse todas las obras hidráulicas, con sus propios productos.

Imbuido en las ideas de Vicat, cuya mayor gloria consistía en haber ahorrado á la Francia, 2.000 millones de francos en un siglo, Casaffousth creía que cada vez que un ingeniero argentino empleaba un material importado, pudiendo emplear uno del país, cometía no solo una falta grave al cumplimiento de sus deberes, sino otra tan grave á los del patriotismo.

Consiste la obra en un gran dique de toma, cuyas fotografías se acompañan con el número 84 para la cara de aguas arriba y la número 85 para la de aguas abajo. En el muro hay 12 compuertas de las que no funcionan más que dos, porque las otras carecen de aparatos de maniobra: las que están puestas, han sido fabricadas en el país (fundición de don Pedro Mayor, en el Rosario) y cuestan solo 1000 pesos cada una y funcionan muy bien: ese aparato emplee yo para la compuerta del dique para la fábrica de carburo de calcio de la Compañía Argentina 1.800 metros más abajo del dique de San Roque.

En los extremos del murallón hay dos torres avanzadas (fotografía número 88), para la estabilidad de la obra y para embocar el agua en las compuertas. Los cimientos están sobre la tosca, penetrando 3,50 metros bajo el nivel del agua.

La posición general de la obra en el estuario, está fotografiada con el número 87.

Esta hermosa obra es de granito, tomado con mortero de cal hidráulica elaborada en el lugar, y *cuesta en total 100.000 nacionales.* Faltó un ápice para que le costara una segunda prisión, como la que nos valió el Dique de San Roque.

De la toma arranca el canal, con un gran corte de 15 metros de solera y un gasto de 67 metros cúbicos por segundo, que está inconcluso en parte, como se vé en la fotografía número 88, que comprende algo más de 1.600 metros de largo. En ella se vé la casilla del cuidador y las banquetas del corte de tierra hasta la toma.

Al llegar cerca del ferrocarril Buenos Aires y Rosario, á 6 kilometros de la estación Banda y uno de la estación San Ramón, proyectó Casaffousth una dársena de distribución para el arranque de varios canales secundarios. En el Gobierno del doctor Dámaso Palacios, se juntaron allí todos los materiales necesarios para la obra, hasta la cal, que se ha perdido en tanto tiempo de estar á la intemperie. El presupuesto de esta obra es de 37.000 pesos nacionales, cruza el canal el ferrocarril y desde allí corre por un cauce, llenas de malezas las orillas, hasta llegar á Clodomira, dando en su trayecto varios canales secundarios que se ven en el plano.

En Clodomira el canal está haciendo un gran perjuicio, en los terrenos en que acaba, y en los que se pierde el agua, que concluirá por inutilizarlos.

Sucesos políticos que no tengo porque referir, dejaron inconclusa la obra de Casaffousth, las aguas vienen llenas de légamos que tapan la entrada de los canales regadores é importan un gasto contínuo de limpieza, que en opinión del señor Chavez, absorben las utilidades que ellos reportan.

La construcción de tomas particulares de mampostería, con las compuertas que permitan cerrarlas, hasta que las aguas se aclaren, en la medida conveniente, es según me manifestó el Inspector del canal, de unos 700 á 1000 pesos nacionales: los presupuestados por Casaffousth para los canales secundarios, son 6, costarán 5.000 pesos cada uno Si se hace la colonia habrá que hacer otro más para ella, con un costo igual: colocada en el lugar llamado Antajé; como lo indica la línea roja de puntos marcada en el plano, y entraría regando en la colonia á los 3.000 metros del arranque.

Falta además al canal de la Cuarteada concluir su excavación, que costará 15.000 pesos y hacer su repase y limpieza general, cuyo costo sería de menos de 10.000 pesos.

De modo que con 105.000 pesos el canal podrá estar concluido, limpio y apto para regar 80.000 hectáreas al menos, en seis ó siete meses: mientras que ahora no riega sino unas 5.000.

Desde Antajé el canal especial de la colonia entraría regando en ella á los 3.000 metros, por una hijuela regadora á cada lado: que podrian servir para regar el triángulo que queda hasta el ferrocarril, y acaso sea mejor hacer otro que salga enfrente al kilómetro 449 de la vía del F. C. C. N. en la curva que allí hace.

El canal debe continuar con una capacidad de gasto de 3 á 4.000 litros por segundo, hasta frente al kilómetro 452: haciéndose allí una caja ó dársena de distribución apropiada, para distribuir las hijuelas, que en mi concepto deben ser tres: una, que continuando el canal principal, vaya casi por el límite norte y hacia el naciente de la colonia: otra, hacia su parte media, y otra, hacia el sud: atravesando las tres la vía por medio de sifones: que serán siempre mucho más seguros y baratos que la construcción de alcantarillas; las que por otra parte, tendrían el inconveniente de que las grandes lluvias inundarían y molestarían la vía, á no subirse el nivel de ésta en todo el frente de la colonia, lo que es absurdo, por lo costoso, por las interrupciones del tráfico y por el tiempo requerido.

El canal especial tendría 8 kilómetros de largo, cuyo presupuesto total dede estimarse en 4.000 pesos el kilómetro: según los cálculos que hicimos con el señor David: las dos ó tres compuertas de las hijuelas para el triángulo costarían 1.600 á 2.400 pesos. La dársena de distribución 6.000, los 18 kilometros de canales secundarios 27.000, los tres sifones á 5.000 pesos cada uno, 15.000 y 20 compuertas para hijuelas terciarias á 200 pesos ,término medio, 4.000; 20 kilometros de hijuelas terciarias 10.000; 100 compuertas regadoras á 150 pesos. 15.000.

El costo total de las obras de riego vandría á ser 141.400 pesos como máximo, ó sean 18'65 pesos por hectárea, que bien pueden incluir-

se en el precio de los lotes, á razón de 20 pesos por hectárea para evitar sobrecargos por gastos que pudieran sobrenir y los retardos en la colocación total de los lotes.

A mi entender ya que la Nación ha gastado ingentes sumas en este canal, debería de una vez concluirlo, gastando 105.000 pesos más, que en verdad no serian sino un anticipo, fácilmente cobrable y seguro, en las colonias mismas, y digo, en las colonias, porque en este caso la otra colonia á crearse entre Clodomira y Cañada, podría regarse por otro canal derivado de la Cuarteada, en vez de sacarlo del Canal de los Angeles: canal que sería exclusivo como el de Aurora, sin los inconvenientes de toda comunidad.

8. El terreno elegido entre las estaciones Clodomira y Cañada es muy parecido al de Aurora: pero tendrá de 9 á 10.000 hectáreas, más ó menos: el desmonte será más caro, pero tendrá más leña y algunas maderas que compensarán en gran parte los mayores gastos, que en definitiva pueden estimarse en 40 pesos para los lotes más montuosos y 30 para los que están en las mismas condiciones que en Aurora.

De Cañada á Clodomira hay 38.672 kilometros, del 403 al 442 de la vía; la colonia comprendería de 410 á 422 inclusive: el pueblo debería hacerse entre los kilometros 417 y 418, donde el ferrocarril haría la estación, según me ha manifestado el señor Administrador General.

El pueblo de 100 hectáreas, en manzanas de 100 x 100, con calles de 20 metros, vendría á acupar 150 hectáreas más ó menos, con las plazas y establecimientos públicos.

9. Aunque, dada la gestación de una ley de obras de riego en el Ministerio de Obras Públicas, hace que yo deba prescindir del asunto en este informe de especialidad local, me induce á insertar por vía de meras indicaciones y dejando detalles á un lado, á extenderme en lo relativo al riego de estas colonias en algunas consideraciones.

La cuestión del riego puede resolverse de dos modos: uno ensanchando el canal actual de los Angeles y tomando el agua cerca de su terminación, llevarla por un canal propio á la colonia: y el otro en sacar de la Cuarteada un canal propio y directo frente á la toma para la colonia Aurora.

Para la primera solución hay que ensanchar el canal actual hasta darle la capacidad conveniente: la colonia necesita 4.000 litros continuos por segundo, lo que quiere decir en la entrada del canal de 5.000 á 6.000. dada la gran longitud, que tendría 26 kilómetros en la parte existente y 16 en la nueva, hasta entrar en la colonia.

Habría de construirse una toma de mampostería en el río, con sus compuertas y aparatos de maniobra, cuyo costo debe estimarse en 20.000 pesos; el ensanche del canal con las indemnizaciones, cruces de caminos y puentes, según la naturaleza de los suelos, los precios unitarios y explicaciones que me ha dado el señor David, hay que presupuestarlo en 3.000 pesos nacionales el kilómetro, en 26 kilómetros hacen 78.000; los 16 kilómetros restantes á 4.000 pesos, hacen 64.000 pesos: ó sea un total de 152.000 pesos.

Tomando el agua del canal de la Cuarteada, el de la Colonia tendría solamente 29 kilómetros, que costarían con la toma y todos sus accesorios. incluyendo el cruce del canal de los Angeles por un sifón, 5.000 pesos el kilómetro, ó sean 145.000 pesos: y nada es la economía de la construcción, pero si lo es mucho la de la conservación, y más la de que el canal sea exclusivo de la Colonia, sin inconvenientes de comunidad, sobre todo cuando en este canal hay que instalar turbinas para captar y conducir la energía á la colonia para las desmontadoras, prensas, molino y demás aplicaciones que en ella tendrá.

Desde la toma en los Angeles, ó desde su cruce, no hay distinción que hacer en ambos casos. Un canal secundario solamente tiene que cruzar el ferrocarril, entre los kilómetros 420 y 421, partiendo de una dársena de distribución, situada á la entrada de la Colonia, el cual deberá dirigirse al Sud, dando las hijuelas regadoras para los terrenos colocados á la derecha de la vía.

Dos canales secundarios, uno hacia el Oeste y otro al Sudoeste, harán el reparto por las respectivas hijuelas á los regantes.

La dársena de distribución costará 8.000 pesos: 24 kilómetros de canales secundarios 36.000: el sifón para el cruce del ferrocarril 8.000: 3 compuertas para los canales secundarios 2.400 y 25 para hijuelas regadoras ó canales terciarios á 200, 5.000: 30 kilómetros de hijuelas parcelarias 15.000 y 140 compuertas regadoras 21.000. El costo total de las obras de riego vendría á ser de 245.400 pesos ó 240.000 pesos, según la solución adoptada: pero suponiendo la más costosa y que se elevaran los gastos á 250.000: se tendría para 6.000 hectáreas de cultivos 240.000 pesos, ó sean 40 pesos por hectárea y 10.000 para el pueblo ó sean 100 por manzana.

Claro es que las últimas consideraciones hechas para la Colonia Aurora son extensivas á esta y que en las dos yo no cuento que se instalarán en un día, y por consiguiente los ingresos no se harán en ese tiempo.

Debo hacer dos observaciones importantes: 1.ª que como se comprende, yo no he podido hacer un estudio definitivo, sino solo recorrer los terrenos y tirar algunas transversales: tomar como exactos los datos que que resultan de los trabajos de los señores Casaffousth y David, y deben serlo, dada la competencia y contracción de estos señores: el último fué segundo del señor Casaffousth, antes de sucederle en la dirección del Departamento y yo sé bien que quien podía aguantar un año el trabajo con Casaffousth, tenía todas las condiciones de un buen trabajador: 2.ª Que he elevado en un 25 por 100 los precios que me ha dado el señor David y los que he tomado directamente, para estar siempre dentro de un costo máximo *grosso modo* y para preveuir la suba de los jornales, que forzosamente tiene que haber, porque el país está en tren de suba y porque los brazos escasearán por efecto de las obras mismas. Sin contar como he dicho ya que estas dos colonias darán al F. C. Central Norte un movimiento de 10.000 toneladas de tráfico y un aumento considerable de pasajeros, que constituyen un fuerte ingreso para la Nación, capáz

por sí mismo, de cubrir tres veces el gasto del riego y de la colonización.

Los estudios definitivos darán sin duda un precio menor, lo que no hará sino demostrar una vez más la excelencia de las colonias bajo su faz financiera.

10. El señor Gobernador me invitó á visitar la Colonia «Dora» situada sobre el ferrocarril Buenos Aires y Rosario en el kilómetro 845.600, donde hay una casilla de apeadero.

No me arrepiento de haber aceptado, porque la visita me proporcionó uno de los días más agradables de mi gira, porque en ella todo es bueno, bien organizado y bien hecho: es realmente un establecimiento modelo.

La finca es propiedad de don Antonio López Agrelo, pero quien la ha hecho, la dirige y administra es el señor don José M. Lastra, hombre de una labor extraordinaria y de una inteligencia superior en el negocio.

La finca tiene, 20 leguas (la legua santiagueña tiene 1.874,89 hectáreas): sus fines son agrícolas, ganaderos y florestales.

Se empezó como era natural, por la explotación del monte: trozos, postes, leña y carbón y hasta ahora se continúa.

En los planes del señor Lastra entra regar 5.000 hectáreas: ya se riegan 3.000.

El sistema de colonización está perfectamente concebido y desarrollado. Se sacan del Salado dos canales maestros, uno de 10 kilómetros y otro de 8, que se pueden comunicar por los canales secundarios. Actualmente se ha estudiado la manera de encerrar y elevar una antigua laguna ó bañado, de manera que se tenga un riego de reserva, como seguro contra los accidentes del río.

De esos canales maestros, que están muy bien hechos y conservados, arrancan los secundarios, que van á las secciones y de ellos parten las hijuelas regadoras.

La zona á regar está dividida en lotes de 100 hectáreas, separados por caminos amplios y bien tenidos: dentro de esos lotes las acequias son regadoras, y colectoras, cada una de la que le precede: de manera que no se formen charcos ni se detengan las aguas: esas acequias corren cada 500 metros.

Los lotes, las secciones y los caminos están perfectamente cercados de manera que no pueda entrar animal alguno. Los cruces de los caminos con las acequias están provistos de puentes muy bien hechos, con sus barandas, de manera que no se vadea ni pisotea ninguna.

El señor Lastra ha ensayado en la colonia toda clase de cultivos, cereales, caña, maní, alfalfa, garbanzos, porotos, árboles frutales, cucurbitáceas y hortalizas, todo se da bien, la tierra es generosa, y tiene la fertilidad excesiva y perjudicial, que se traduce en una masiega invasora y de costosa defensa.

Los fletes y los bajos precios, demostraron al señor Lastra que ninguno de los cultivos de cereales, satisfacia para dar el resultado apetecido de una buena renta: la alfalfa es un buen factor, pero no bastante.

Pensó en el algodón, hizo un primer ensayo y le dió un pésimo resultado: pero se dió cuenta de la causa, no había sabido sembrar, ni menos cultivar.

Con mayor estudio y cuidado, volvió, haciendo el ensayo sobre 53 hectáreas con un éxito mediano: en esa plantación se descuidó este año, preocupado como estaba de una nueva plantación, cuando se apercibió de que unos holandeses, de quienes es ahora, y pagan por ella 12 pesos por hectárea inclusive el riego, se habían descuidado, ya la masiega había invadido la plantación y solo de 15 á 20 hectáreas están en buen estado.

Pero la plantación que es hermosa, es una de 25 hectáreas que está al costado de la vía. Sembrada en un terreno recien desmontado el día 22 de Septiembre de 1904 y siguientes. Las plantas están puestas á dos metros una de otra y las hileras también á dos metros, obteniendo los primeros capullos el 12 de Febrero de 1905: es decir, á los 143 días de la siembra.

La plantación está perfectamente limpia y las plantas tienen una estatura que varía entre un metro y un metro setenta centímetros, frondosas, las copas se tocan y entrecruzan en la mayor parte: son sanas, robustas y cargadas de capullos y flores.

No he visto cosa parecida, sinó en el Chaco, en Benítez y en Colonia Popular: parece un gran jardín.

El Sr. Lastra después de muchas observaciones y ensayos ha llegado á ver que las semillas no deben remojarse durante un dia, para sembrarlas uniformemente, sino que el tiempo del remojo debe ser inversamente proporcional á la temperatura. Cuando esta es muy elevada bastan algunas horas: sino las semillas empiezan á germinar y en el tiempo que están en el aire esperando ser enterradas, en el que tardan en ser puestas hasta que la humedad les permita asentarse, el gérmen se seca y se pierden.

Siembra á mano, con muchachos, convenientemente enseñados. Los muchachos sacan la tierra con la mano, haciendo el hoyo donde se van á poner las semillas, ponen tres ó cuatro, y toman la tierra sacada, la frotan y desmenuzan, dejándola caer suelta, formando un montón que sobresale un poco, después aplican la mano y comprimen suavemente. Por este sistema las pérdidas no llegan en toda la plantación á 5 por 100, y los huecos se llenan por trasplante, de los lugares en que ha salido todas.

Al hacer la siembra se regó y después no se ha vuelto á regar.

Las semillas puestas son Louisiana, Virginia y Egipcio; la primera la hubo del Gobierno de Santiago, las otras se las remitió el Sr. Agrelo desde Buenos Aires.

La limpieza se hace por medio de arados cultivadores pequeños, á los que se les pone un balancín de 60 centímetros de largo para atar un buey. Así la carpida de una hectárea cuesta un peso cincuenta centavos incluyendo todos los gastos.

Hasta ahora el señor Lastra tiene gastados 32 pesos 75 centavos por hectárea á las que lleva, como en todo lo que se hace en la colonia, la más esmerada contabilidad.

Para la cosecha ha educado varias mujeres á las que paga 3 centavos por kilo y ganan hasta 86 centavos por día, lo que es inusitado en la campaña de Santiago.

Este año piensa poner 200 hectáreas de algodón en las mismas condiciones que tiene la actual.

A juzgar por lo pobladas de flores y capullos que están las plantas y el tamaño de ellos, no puede calcularse que den menos de un kilo de capullos con semilla, cada una; y probablemente uno y medio, lo que vendría á ser 2.500 á 3.750 por hectárea.

Actualmente ofrece el Sr. Bouruichon 14 centavos por el kilo de algodón sin desmotar, puesto en Buenos Aires, y como el ferrocarril cobra diez pesos por tonelada, vienen á quedar 13 lo que importa 325 á 480 pesos por hectárea de producto bruto y como el costo no pasa de 175, resultaría una utilidad de 150 á 305 por hectárea, lo que es ya bien remunerador.

La vista de la plantación y los hechos que presencié, me sugieren la crítica de que la plantación está demasiado espesa; por lo menos deben ponerse las plantas á 3 por 3 metros y entonces darán mucho más y mejor producto. Hay que tener en cuenta que si antes de terminar el primer año, las copas de las plantas se entrecruzan, en el segundo y tercer año se van á estorbar mucho y se podrirán muchos capullos y flores, la luz no penetrará en el suelo y las plantas se lastimarán con las labores.

También creo que en cualquier tiempo, antes de Febrero, en la plantación de los holandeses, debió ser limpiada y mantenida limpia, pues siempre que se pueda conseguir, siquiera un mes de cosecha, es remuneradora.

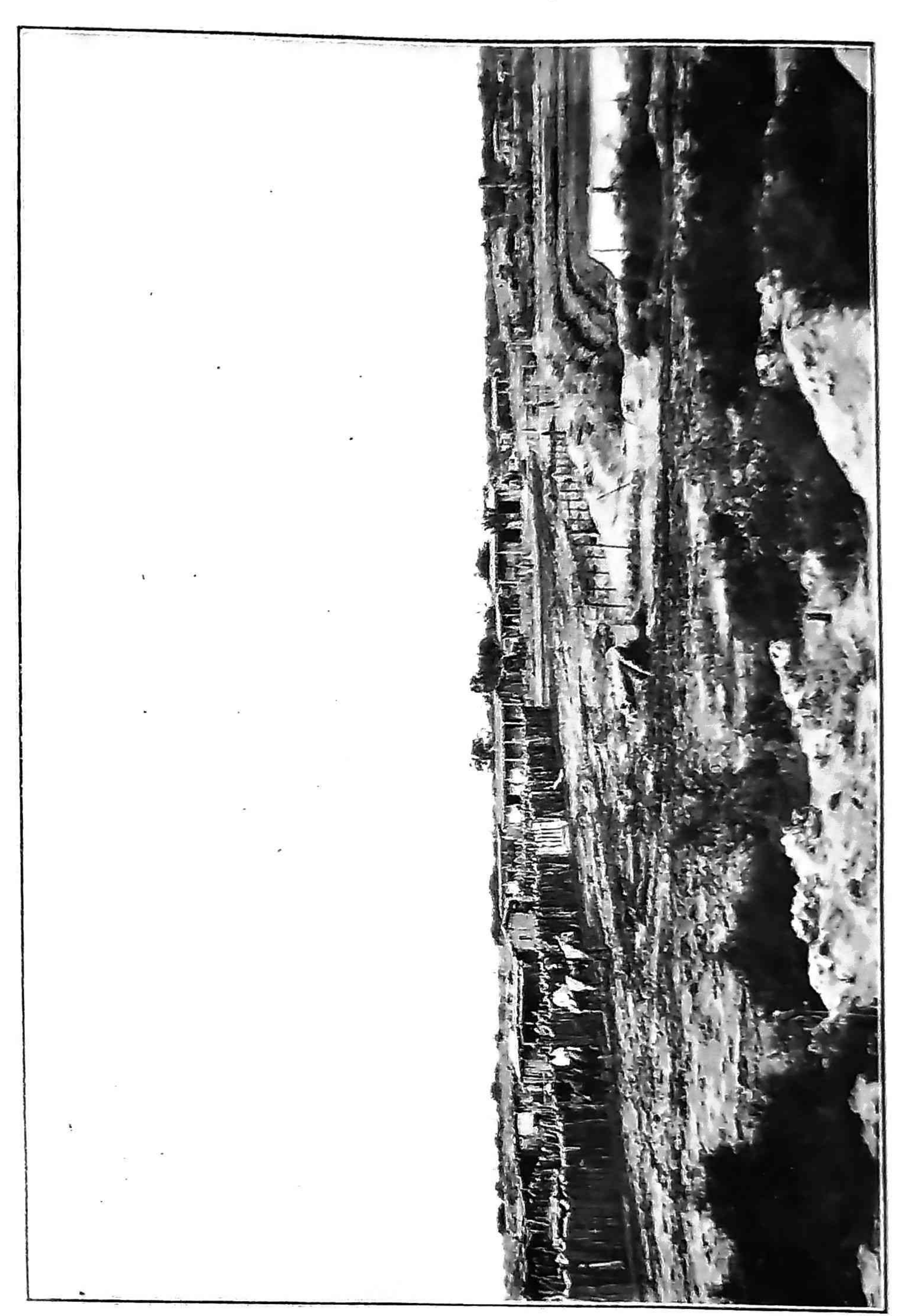
No pude menos de felicitar al Sr. Lastra por su obra, verdaderamente ejemplar y animarlo á que continuara en el cultivo del algodón, aunque este año, por cualquier causa, no tuviera el éxito, que no podrá menos de alcanzar, como así mismo á que ensaye el arroz, que debe dar mucho y bueno la colonia.

Acompaño las muestras del algodón cosechado á mi vista. (Muestras números 40 á 43).

El mayor mérito del Sr. Lastra, es para mí, el haber tenido fé en el criollo; ha luchado con dificultades al principio, pero ha vencido. La Colonia «Dora», es puramente de criollos, y digo puramente, porque dos familias holandesas y cuatro ó cinco extranjeros de otras nacionalidades, no se ven entre 730 criollos, que forman la masa. Allí reina el mayor órden, la embriaguez es menor que en cualquier pueblo de Inglaterra, Francia, Italia ó España ú otra cualquier nación europea.

Se ha delineado un pueblo y una zona de chacras: el dueño no se propone vender lotes de campo; el sistema de explotación se basa en el arrendamiento.

Los lotes en el pueblo se componen de 20 á 25 metros de frente por 50 de fondo. Se venden á distintos precios según la ubicación; frente á la estación se venden á 100 pesos y otros más lejos á 60; los comprado-



Un grupo de población en la Colonia Dora

res están autorizados á cortar las maderas necesarias para las construcciones. La venta es á plazos, 20 por 100 al contado, y el resto en cuatro años.

El sistema de construcción es el ordinario en el país, pero aún los ranchos son grandes, de comodidad, holgura, con corredores amplios para sombra. Acompaño la única fotografía que pude salvar en «Dora» á causa de la lluvia y que representa un grupo de ranchos cerca de la represa que hace el ferrocarril para su provisión de agua.

Las chacras ó quintas son de 3 á 8 hectáreas, generalmente de 3 á 4 y se venden á 100 pesos la hectárea.

Los arrendamientos se hacen á razón de 12 pesos al año, con agua y cerco, pero con la obligación de destinar una parte á los cultivos que se indican.

Los trabajos se hacen por jornal ó por tarea; se paga un jornal mínimo de 1.20 generalmente de este precio á 1.50 y son pocos los que pagan 2. Los pagos se hacen en efectivo, al contado, al concluir el trabajo. No se hacen adelantos, para evitar los inconvenientes de los fiados y para que el obrero sea completamente libre.

No hay proveeduría, ni la colonia tiene casa de negocio, ni da vales de almacen, el comercio es absolutamente libre y se hace la concurrencia como le place; no tiene el Sr. Agrelo *trust*, ni derecho, ni cosa alguna que signifique explotación del obrero. El propósito es que se cree allí un centro comercial sin trabas.

Actualmente los colonos venden el maíz á un precio medio de 90 centavos el almud ó sean 30 centavos los 10 kilos, pero están sujetos á muchas alternativas. Para facilitarles la venta se va á construir un galpón donde se recibirán los frutos y se pagarán al contado á los precios corrientes.

Tal es, á grandes rasgos, la colonia «Dora», que creo debe ser visitada por los ingenieros que tengan que hacer los estudios y trazados definitivos y los administradores de las colonias de esa región, antes de emprender los trabajos que les incumban.

———

CAPÍTULO VII

TUCUMÁN

SUMARIO. — 1 Zona algodonera de Tucumán—2 Campo de ensayos. Su necesidad—3 Colonia escuela de colonos.

1. En esta hermosa provincia el algodonero crece lozano y vigoroso; tiene todas las condiciones de suelo y clima; pero las abundantes lluvias de verano y principios del otoño pierden una gran parte de la cosecha ó la deterioran, haciendo desmerscer mucho su valor comercial.

No hay más que una pequeña parte al Sudeste de la Provincia, alejándose del macizo condensador del Aconquija, es más seca que el resto de la Provincia, y ofrece campos de una fertilidad asombrosa para el cultivo del textil.

Sus límites, son al Sud Catamarca, al Este Santiago, al Norte una línea que pasa al Sud de Simoca, por Medinas y al Oeste me parece que no debe pasarse de Graneros.

Estos terrenos son frescos, arenoso-arcillosos y muy fértiles. Yo creo que en todas las partes bajas se dará de verano, haciéndose buenas labores en otoño; de manera que las tierras soporten las intemperies del invierno, volviendo á arar y preparar los suelos y sembrar con las primeras lluvias de primavera, semillas elejidas del (*Gossypium arboreum* del país, se podrían tener plantaciones duraderas y productoras, que durarían ocho y diez años.

Poco costaría á ese Ministerio ordenar un ensayo en cualquier punto entre Monteagudo y Graneros, que resolvería la cuestión.

Entre la vía del Central de Córdoba y el río Dulce es indudable que podría establecerse una colonia regada con un canal que partiría de ese río; pero sería costoso, no sería ejemplar, porque queda lejos del ferrocarril y en un extremo de la Provincia.

Para hacerla en Graneros ó sus inmediaciones, queriendo asegurar el riego, habría que hacer un dique de embalse y canales de elevado precio, cuyos estudios se hicieron hace muchos años, pero que no he podido proporcionarme.

Todas las condiciones son insuperables y siempre es remunerativa la construcción de obras de riego. pero esa construcción depende de otro Ministerio, la colonia en mi conceptp no debe proyectarse mientras no se decida la construcción y ella debería formar parte del proyecto general, tomando como tipo las que se indican en este informe.

2. En Tucumán el Ministerio de Agricultura tiene otra misión que llenar, á mi entender de mucha más importancia para esa Provincia y para toda la región Norte de la República.

No sólo debe hacerse la escuela de agricultura regional, que está en los propósitos de V. E., sino un campo de ensayos de aclimatación y grandes viveros, para suministrar plantas escogidas á toda la región del norte.

La necesidad de este campo para el cultivo de la caña, que es la vida de Tucumán, todos allí la sienten y es muy difícil que pueda establecerse por la Provincia. Además esa cuestión afecta á las Provincias de Salta y Jujuy.

Toda la caña de Tucumán viene de la reproducción cuarentenaria de la que en el país había: nadie se ha cuidado de ensayar nuevas especies, de las enfermedades que la actual padece, de las mejoras de cultivo. Las cosas pasan, porque la industria da.

Los que creen que en Tucumán ha llegado al maximun de producción, que agotados sus suelos los ingenios tendrían que irse al norte, etc. son gentes que ni conocen el país, ni se dan cuenta de su porvenir, son los que miran las cosas por el lado mezquino, son los que creian que el puerto de Buenos Aires era enorme, para toda la vida excesivo, aunque él resulte pequeño é insuficiente poco después de concluirse.

Podrá ser que haya hoy un exceso de producción; pero el país no va á quedar estacionario; va en una marcha de progreso creciente, sus inmensas y feraces tierras son las más baratas y forzosamente se han de poblar.

Tucumán en junto cultiva hoy 53.000 hectáreas de caña; en el supuesto de que se agoten los terrenos, tiene algunos millones de hectáreas con que sustituirlos, más cerca ó más lejos de sus ingenios. El flete siempre sería más barato que el abono.

Los ingenios que existen hoy en el norte y muchos más de lo que se cree, tendrán un aumento de salida en el mercado que les es natural, el sud de Bolivia, que dentro de cuatro días les estará ligado por el ferrocarril.

El campo de ensayos de caña es, pues, una cuestión para el presente y para el porvenir creciente del país.

La producción de arroz en Tucumán, Salta y Jujuy es un problema resuelto hace tres siglos y la balanza comercial de la República acusa un déficit de cuarenta mil toneladas en el consumo actual; ¿ cuánto será mañana ?

El país que hace treinta años, importaba maíz de Chile, papas y cebollas de Italia y España, exporta por millones de toneladas, haciendo sentir su peso en el mercado universal, sin haber llegado, ni mucho menos á la perfección del cultivo, y el día que el ferrocarril del Tartagal al Paraná ó la canalización del Bermejo, faciliten la salida de los productos, no se ve la razón que impida á la República entrar en el comercio universal con tan valiosos productos, siendo así que el rendimiento y la calidad no puede tener nada que las supere en el mundo.

Este es un asunto muy principal para el campo de ensayos de Tucumán.

Si la naturaleza no produjera naturalmente el lechero gomero, la Hevea?, el ficus benjamica y otras especies gomeras en la región del Bermejo y del Pilcomayo, el suelo y el clima del norte de la República, desde Tucumán á la frontera de Bolivia y de Orán á Misiones y Corrientes, en muchos mejores condiciones que Méjico y el Perú, piden el cultivo de las mejores especies gomeras, cuya savia condensada tiene cada día nuevas aplicaciones y para satisfacerlas hay que acudir á la falsificación, porque la producción universal no alcanza y los gomales van agotándose cada día.

En toda la región del norte se encuentran plantas de ficus elástica, llevados de las casas de plantas y semillas de Buenos Aires con un buen desarrollo; en el ingenio Concepción hay dos relativamente jóvenes y ya suntuosas.

En Tucumán deben ensayarse las mejores especies y proveer á toda la región.

En carta que me escribe el Sr. Terrones desde Orán, con fecha 12 de este mes, me dice: «si el árbol de la goma es el «Lecherón», la riqueza y porvenir no está en los que en la actualidad se muestran en los bosques, sino en las plantaciones que se harán con cuidado en toda estancia que pueda tener riego que es su mayor parte en todo el departamento. Esta, repito, será la verdadera riqueza de la producción.»

Puede ser, pero el lecherón no dá goma buena y abundante sino asociado y bajo la sombra de otros árboles y en los terrenos bajos, mientras que el *Ficus elástica,* que seguramente, tendría allí un desarrollo enorme, no necesita de ese abrigo, y la *Hevea brasiliensis* se desarrolla por el cultivo, dando una goma más valiosa que el lecherón, aunque es cierto que basta enterrar una rama de éste, para obtener una planta.

Determinar cuales son las especies y el cultivo es propio del campo nacional de ensayos, y no es fácil que un particular, siquiera sea de la inteligencia, del capital y de la energía del Sr. Terrones, afronte semejante problema.

Los magníficos bosques del norte tienen especies dignas de ensayar su cultivo: es preciso resolver la cuestión del Chaguar, que podría dar muchos miles de toneladas de una excelente fibra de textil y que cubre inmensos campos en esa región.

La chirimoya, la reina de las frutas, está llena de gruesas semillas, que en opinión del sabio agrónomo doctor Roca Sanz, pueden reducirse sino hacerse desaparecer de la fruta, duplicando el mérito.

Las esplendorosas flores de aquellos bosques, nadie podría preveer lo que darían por el cultivo.

El olivo, la morera, los árboles de frutas comunes, que tanto y tan precozmente dan; todo requiere un campo de ensayos.

Con la más feliz de las situaciones, está dispuesto el gobierno á ceder un campo en Faimallá, que adquirió con el fin de fundar una escuela agronómica, y que puede llenar fines todavía más altos que el del campo de aclimatación, ensayos y viveros.

3. Ese campo tiene 402 hectáreas que serían una enormidad para solo los fines indicados, en aquella provincia, en que la propiedad está tan dividida y es tan valiosa, se puede hacer una escuela de colonización, cuyo éxito valdría adelantar medio siglo al progreso argentino.

Dividido el terreno sobrante del campo de ensayos en lotes de una, dos, tres hectáreas, y cuando más y solo para ciertos cultivos, cinco, se podrían arrendar á los colonos por un tiempo dado y suficiente para que el arrendatario pudiera: 1.° hacer una aclimatación y adoptación al país; 2.° hacer el aprendizaje de los cultivos á que se dedicará y 3.° adquirir el capital necesario para establecerse en la comarca más conveniente para los cultivos á que se hubiere dedicado.

Los fracasados desaparecerían, pero siempre resultaría un plantel de agricultores, periódicamente renovado, de los que valen por su ejemplo, cada uno una escuela: porque enseñarían con el ejemplo y el ejemplo del éxito.

Por más extensión que tuvieran los terrenos, que se quisiera dar á los ensayos y viveros, siempre quedarían más de 250 hectáreas, en las que se podrían establecer cien familias, renovadas cada cuatro ó seis años.

Esta escuela de colonos haría el complemento del campo experimental porque en verdad sería la comprobación verdadera de los ensayos. No es lo mismo cultivar plantas en un campo de ensayos por personas de una cultura elevada, profesional, que los cultivos hechos por el común de las gentes de una instrucción rudimentaria ó nula, como la que en casi su totalidad, los inmigrantes ó tienen las gentes pobres del país.

La venta de plantas y los arrendamientos de los lotes cubrirían en gran parte los gastos de este establecimiento, que por lo que hace á lo que se destine á colonizar no tienen otros gastos que la mensura y partición de los lotes.

Uno de los grandes resortes del progreso norteamericano, ya que es preciso citar hechos de afuera, ha sido y es el trabajo permanente de los los campos de ensayos, para todos los productos de la agricultura y ganadería.

Allí el Estado no mezquina gastos en esta materia; el cultivo del algodón ha llegado á su perfección, gracias á esos campos de ensayos oficiales, á la circulación profusa de instrucciones y si hoy los particulares se dedican á la hibridación y conocen la patología y terapéutica de la planta, es después de que los gobiernos han gastado ingentes sumas, para hacerlas estudiar y propagar las prácticas, que de esos estudios resultan.

Allí los agrónomos van á dar conferencias á los labradores, haciendo una enseñanza ambulante, pero de resultados positivos, manejando las máquinas y ejecutando los procedimientos, delante de aquellos á quienes interesan, y las aprenden sin necesidad de estudiar previamente álgebra ni mecánica racional.

Allí las exposiciones menudean, los premios de estímulo se ofrecen profusamente.

¿Por qué no hemos de decirlo francamente? Aquí hasta ahora nada

se ha hecho. El país produce millones de toneladas de trigo, de lino, de maíz y no hay un campo de ensayos donde el labrador pueda aprender á seleccionor las semillas, á prevenir ó curar sus enfermedades, á sembrarlo en tiempo oportuno, á cosecharlo y á guardarlo.

Hasta ahora los únicos instructores, son el prospecto del comerciante de máquinas agrícolas, los artículos de la prensa, que pocos leen, y las exijencias del exportador.

Se hizo una escuela de agricultura en Salta, se dejó perder, pero algo quedó; se hizo otra en Tucumán se invirtieron ingentes sumas y se dejó perder, apenas queda una media doceda de árboles para acreditar que existió; se hizo otra en Mendoza y apenas quedó la escuela viti-vinícola, reducida á escasos medios; pero las buenas plantaciones, los regulares cultivos ahí están y esas provincias son las que tienen mejor agricultura.

El progreso de la agricultura norteamericana, no es hijo de la rutina es de otro espíritu, de otros anhelos de progreso. El inmigrante allí no vale más que el que aquí llega, es que el pueblo tiene estímulo, tanto ejemplo, tanta enseñanza práctica, que no puede menos de seguir el camino que tales medios le trazan.

En cambio aquí el agricultor está librado á sus propios medios, sin más enseñanza que la imitación rutinaria en el ramo á que se dedica, ni más estímulo que el producto aleatorio de su cosecha, todo lo tiene que comprar, porque no sabe cultivar una col ni una cebolla; no se basta á sí mismo.

Es preciso evolucionar, y feliz el pueblo argentino si al llegar á celebrar su centenario, la evolución está hecha.

Tratándose de un establecimiento técnico, me abstengo de toda otra cosa que del enunciado de ideas generales; porque el Ministerio tiene las oficinas técnicas para hacerlo. Solo si haré notar que ese establecimiento quedará muy próximo á Tucumán, donde se podrá ir dos veces por día y su eficacia será mayor si está bajo la inmediata dependencia de la escuela ds agronomía, con la cual debe formar una unidad para una enseñanza completa de sus alumnos.

CAPÍTULO VIII

JUJUY

SUMARIO.—1. Generalidades sobre el suelo y producciones actuales.—2. Necesidad de colonias en las estaciones del ramal del ferrocarril á Santa Cruz de Bolivia.—3. La Mendieta.—4. Río Negro. Su importancia y condiciones.—5. Riego.—6. Pueblo.—7. Cultivos auxiliares.—8. Desmontes.—9. Ejemplaridad de esta colonia.—10. Ledesma.

1. La provincia de Jujuy está enclavada en la de Salta, sus montañas se continúan y los ríos de Jujuy van todos á dar en Salta; sin embargo, así como no forman una unidad política, tampoco la forman agrícola, ni siquiera geográfica, climatérica ó comercial.

En aquel intrincado laberinto de sierras derivadas de la Cordillera de los Andes, que acaban en las grandes llanuras del Chaco, no le tocan á Jujuy sino hermosos valles, tan buenos, aunque no tan extensos, como los bajos de Orán y Rivadavia en Salta. Casi debajo del trópico, las nieves perpetuas forman al occidente como una orla de blancas rosas, que coronan una de las más hermosas regiones del mundo.

Los valles de Perico del Cármen y el que empieza en el Río Grande de Jujuy y acaba en el Río de las Piedras, limitado al oriente por la hermosa sierra de Santa Bárbara y al occidente por las sierras de Zapla y Zenta, con el original estribo del Galilegua, que parece dividir la región de los jardines al sud, con la paradisiaca al norte, son sin duda algo incomparable. Paisajes que varían á cada rato; cada uno más hermoso, de vegetación la más variada, de árboles grandes que forman tupidas bóvedas, para cubrir hermosas flores, cuya aroma embriaga, diríase lo más sino se conociera la selva jigantesca y vírgen que le sigue al norte.

Ríos que empiezan en torrentes de cascadas, que sus crecidas arrastran cuanto encuetran á su paso, se ensanchan al llegar á los valles, anchos y poderosos, desde que el San Pedro se junta al Lavallen, para formar el San Francisco.

Esos dos valles manan riquezas, que no pueden dar los centros mineros mas poderosos, siquiera dieran pepitas de oro lavadas; y no se diga que exagero ante el hecho inaudito de que, apenas llegada la locomotora de Perico á Ledesma, pasando sobre puentes provisorios, que se interrumpen á cada paso en sus 83 kilómetros de vía, ha dado ya un ingreso bruto de más de doscientos mil pesos.

Allí la caña dulce se eleva un metro y dos y con mayor ley que en Tucumán; el bananero y el chirimoyo dan mieles aromatizadas; el arroz

y el maíz, alimentan sano y barato; el chaguar y el algodón fibra para vestir; el palo borracho el más mullido colchón para descansar; el amancay y el jazmin perfuman el aire.

No entraré en el estudio de las condiciones generales de Jujuy, por que ellas han sido estudiadas por el ingeniero agrónomo Sr. Holemberg (Investigación agrícola de la provincia de Jujuy. Anales del Ministerio de Agricultura, tomo I, núm. 6); pero como su estudio no pudo extenderse á la región que ocupan los valles que van de Perico al Rio de las Piedras, entraré en algunos detalles de ellos.

El suelo de estos valles, está formado de la finísima arena rojiza, del aluvión actual todavía baja de las masas de areniscas y pizarras de lá sierra, mezcladas con una discreta cantidad de arcilla y calcio, están impregnadas de las masas de humus, que acarrean las aguas y el que forman los detritus de una vegetación exhuberante. Allí dominan las especies vegetales que contienen más fosfato potásico conocidas, y todavía la codicia comercial no se ha apoderado de los huesos de sus poderosos animales para empobrecer el suelo.



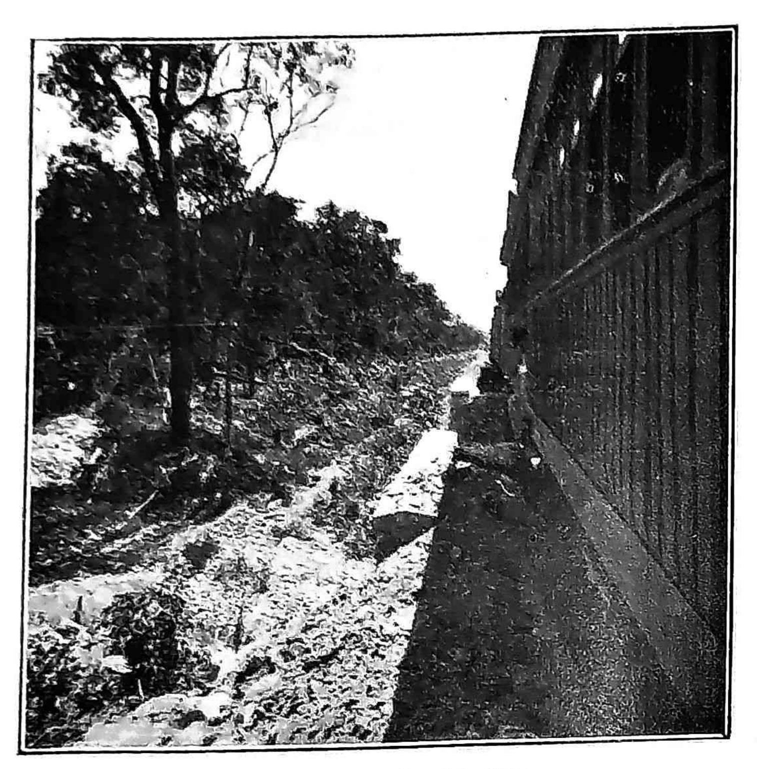
Un claro en la orilla de la selva vírgen.
Corral del Sauralito

Allí se extiende la selva vírgen sud americana, pequeña aún en los suelos nuevos, grande á medida que se acerca á los faldeos de las montañas que son terrenos más antiguos, y todos ellos cubiertos de una alfombra verde de vegetación herbácea, tupida y continua.

Perico está á 936 metros sobre el mareógrafo del Riachuelo y allí el terreno sube en pendientes suaves hasta Perico del Cármen. Allí la viña está junto á la caña; el banano alterna con el durazno; la higuera con el olivo; la alfalfa con el arroz y el maiz.

El señor Senador Dr. Pérez, me hizo probar dos mostos, que bien elaborados podrían dar exquisitos vinos generosos, como lo son las uvas y frutos que traen á la estación Perico á vender.

Ese valle solo espera un ramal de ferrocarril para desarrollar su agricultura y dar buena renta al capital empleado en la construcción; la falta de esa vía me hizo no pedir al gobierno de Jujuy que cediera á la Nación la zona conveniente para una colonia algodonera, vinícolo y cañera: la caña tiene colocación en el ingenio de Campo Santo.



La selva virgen, de Perico á la Urbana.

2. Los grandes propietarios han incurrido en el error de no ver que la creación de pueblos y colonias podría darles trabajo inteligente y seguro y caña cuidada por el interés individual directo, en el lote familiar.

Desde Perico al río Zora, en esa región maravillosa, no hay donde comprar una cuadra de terreno á ambos lados de la vía, sino en la Reducción (estación Fraile Pintado) y en un pequeño terreno que los señores Obejero y Zerda han destinado á población.

En ninguna parte como allí es necesario que se exija á los propietarios que den á la formación de pueblos y colonias, á lo menos una legua kilométrica al rededor ó á un lado de las estaciones ó expropiándola para que la Nación la colonice. Muchas consideraciones de orden social y económico, lo exigen; el porvenir de la línea nacional está vinculado á esa colonización. No es de esperar que la provincia lo haga en muchos años; muchos italianos que trabajan en esa línea me han manifestado que comprarían lotes y se radicarían en el país, pero no hay quien quiera vender á ningun precio.

Entre tanto, en Perico hay solo nueve viviendas, de las que solo

pueden darse el nombre de casa, á una; las demás son ranchos que no tienen más desarrollo porque puestos en tierra agena, corren riesgo de que el día que se les ocurra á los propietarios, se los quiten.

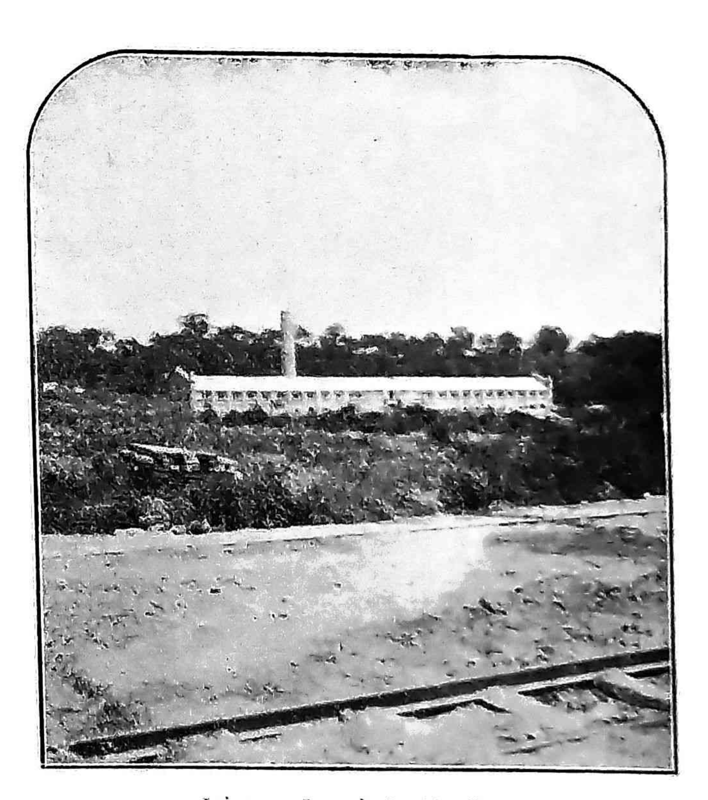
En la Mendieta no hay más que el ingenio y unos cuantos ranchos de los antiguos trabajadores de él; en San Pedro solo dos casitas no son propiedad de los señores Leach; en Quemado solo existen las casas del puesto de estos señores; en Fraile Pintado, nada.

3. El ingenio La Mendieta se presta admirablemente para la formación de una colonia algodonera, cañera; los señores Leach tengo entendido que lo arriendan actualmente, para sacar, para su ingenio Esperanza, la caña.

No pedí al gobierno de Jujuy que lo cediera á la Nación porque él está hipotecado al Banco Nacional; me reservé pedir á V. E. que hiciera algo parecido á lo que he indicado en Albigasta (Capítulo V, número 7).

El terreno es poco, pero magnífico y puede alojar bien quinientas familias con un bienestar feliz.

La colonia está hecha, bastará la división y los lotes se colocarán en cuanto se proponga el establecimiento. Canales, caminos en el edi-



Jujuy. — Ingenio La Mendieta.

ficio del ingenio la instalación para colocar las desmotadoras, prensas y molinos; y un molino arrocero, están todos hechos; hasta muchos cañaverales magníficos en explotación.

Alguien llevó allí una planta ó varias de Moscatel de San Juan; en Málaga no se produce nada mejor.

En poco tiempo se haría allí un pueblo hermoso, no hay nada que pudiera tener un éxito más seguro y rápido. Hay verdadera hambre de comprar allí, permítame V. E. la expresión por que no encuentro otra más expresiva. Empleados y obreros del ferrocarril me han manifestado que comprarían lotes á cualquier precio.

El lugar es de una belleza ideal; al pié de una cortina formada por una loma del Zapla, vestida de una vegetación espléndida, está el establecimiento, acaso el de más hermosa construcción en el país, destacándose con su color rojo subido de ladrillo, situado á menos de quinientos metros de la estación del ferrocarril y rodeado de casitas. Sigue un llano en el que se extienden los canales y cañaverales, con las casitas de los puesteros, y circundan, al todo, montes aún explotables de árboles



Alrededores de la Estación La Mendieta, F. C. C. N.

de alto fuste, en los que abundan los quebrachos, las tipas, los cebiles y todas las especies subtropicales.

En el lugar hay paludismo, pero benigno; por un drenaje fácil y barato se podría sanear.

Los lotes deberían ser de 5 á 10 hectáreas para la agricultura; de 25 por 50 metros los del pueblo y los de campo de las dimensiones que la configuración y el monte hicieran más convenientes.

Y este es el único medio de que el Banco cobre lo más posible y de evitar la ruina del ingenio, que hace años, desde la quiebra de sus dueños, está soportando los inconvenientes de casa abandonada.

Por su parte los colonos, tendrían un medio fácil de pago sino les

conviniera más redimir las hipotecas, cosa que creo que sucedería antes de los cuatro años, porque el arroz, la caña y el algodón por sí solos les habrian de dar para vivir y para redimir.



F. C. á S. C. — Estación La Mendieta.

El tesoro nacional se resarciría también muy pronto de los gastos que hiciera para la colonización.

Entiendo que es, con Albigasta, la más fácil, económica y de pronto



San Pedro de Jujuy. — La Sala.

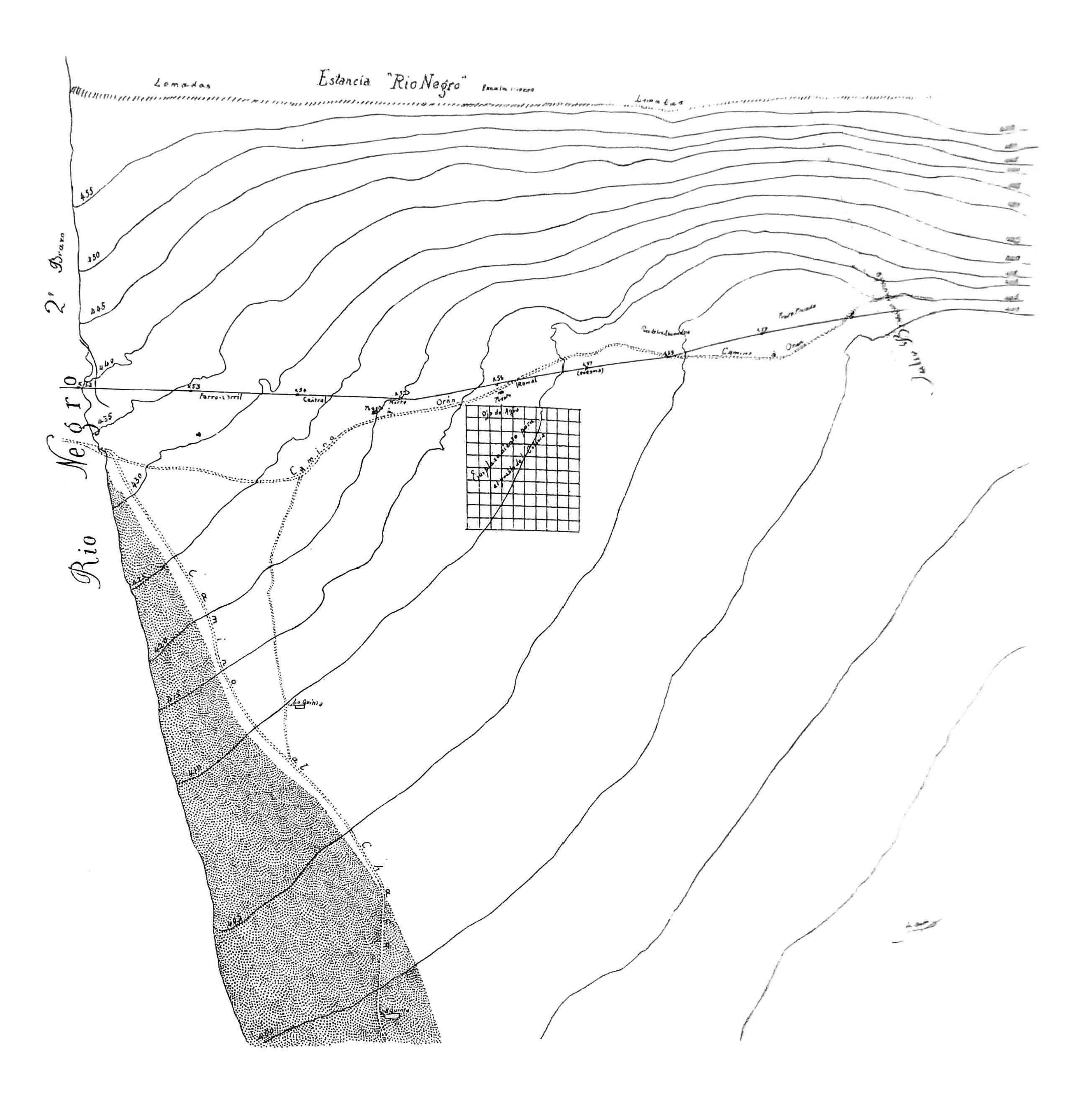
éxito de cuantas colonias puedan hacerse en la región del norte y de una importancia efectiva para una repartición nacional, como lo es el ferrocarril Central Norte, que vá á tener un largo trayecto del Tartagal á Yacuiva, sin carga remuneradora y tendría así su compensación.



El Quemado. — Puesto y poblaciones del Sr. Baigorri.



San Pedro de Jujuy. — Calle del correo.


Estancia "Rio Negro"
Lomadas
2° Brazo
Rio Negro
455
450
445
440
435
430
Ferro-Carril
Central
Norte
Orán
Ramal
(Ledesma)
Ojo de Agua
Camino
Camino á Orán
La Quinta
Camino al

4. Pasada la Mendieta, San Pedro y el Quemado se llega al Río Negro, que marca el límite norte de los terrenos de los señores Leach en esta parte.

En el poblado de El Quemado, he tenido ocasión de hacer observaciones interesantes.

Forma como una especie de administración independiente á cargo de don E. Baigorri, el poblado aparte de la casa habitación de este señor, es lo que demuestra la fotografía adjunta.

Las aguas del Río Negro, se dividen entre El Quemado y la estancia del Río Negro; no sé si de hecho ó legalmente. El río tiene en ese lugar, dos brazos; uno que es el del sur, está arrimado al terreno de los Sres. Leach y el otro del norte á la estancia.

Las tomas son á simple plan del suelo, al que se arriman arenas, piedras y ramas, y no pueden hacerse de otro modo, porque cada año el lecho del río cambia y una toma de mampostería seguramente quedaría unas veces tapada y otras aislada en medio del río. Este defecto tienen todos los ríos de esa región, el Ledesma y el San Lorenzo, como el Río Negro más que los otros.

Este inconveniente no es grave, ni importa grandes gastos; en El Quemado no se calculan más de 200 jornales por año.

El agua es abundante en el verano; acaso por demás, y va disminuyendo en el invierno hasta hacerse escasa á fin de esta estación, hasta que vienen las primeras lluvias.

Las pendientes del río son rápidas, á veces torrentosas, la media general de 5 por 1.000 hasta llegar frente á la junta, en que toma ya el aspecto arenoso de los ríos de la región, con menos de 2 por 1.000.

Debo hacer algunas observaciones al plano acompañado:

1.° El comprende el terreno ofrecido para la colonia solamente: el terreno total va del Calilegua hasta las orillas del San Francisco;

2.° La planimetría hasta 100 metros á cada lado de la vía es exacta y ella me fué proporcionada por el Sr. Rapelli, administrador general del ferrocarril; en el resto es exacta en las extremidades y muy aproximada en el desarrollo de las curvas de nivel;

3.° Los números que marcan los kilómetros son los del ramal, hay que agregar 625 para tener la que corresponden á la línea general desde San Cristóbal.

4.° El pueblo por un error de dibujo no está apoyado en la vía del ferrocarril como debe estar;

5.° La línea marcada «Julio Bracamonte» es el límite de la estancia con la de la Reducción.

Con el agua de este río, se riegan en El Quemado los alfalfares y demás cultivos, que se hacen bastante bien con arados del país y extranjeros, combinándolos para economizar la fuerza de los bueyes y obtener una labor excelente.

El desmonte de una cuadra cuesta 300 pesos (207 la hectárea); pero cuando se vende la leña y hay maderas laborables, se deben descontar de cien á ciento veinte pesos por cuadra, reduciéndose entonces el costo por hectárea á 118 pesos.

Los Sres. Leach tienen gran interés en tener alfalfa, aunque ella no dura más de dos años, dice el Sr. Baigorri que compensa. El interés nace de que han traído de Inglaterra animales puros y de costos; para mestizar la hermosa hacienda del lugar, y la necesitan para los animales puros y mestizos.

A mi entender este es un error, porque lo que se debe hacer es la selección de los animales del país. Una siesta, bajo un gran algarrobo, había varios bueyes, los criollos respiraban perfectamente, mientras los



Toma actual en el río Negro. Está marcada por los hombres.

mestizos parecían fuelles; tan agitados estaban sin trabajar, bien que ese día al sol hacían 53,50°c. y 43 á la sombra, á las dos de la tarde. El trabajo de aclimatación, no es, pues, perfecto ni en la primera ní en la segunda generación, y además la constitución del animal no responde á las exijencias de ese clima.

El Sr. Baigorri me mostró en las orillas de canales y acequias una grama rastrera, gruesa, poderosa y dulce, que invade los terrenos produciendo un excelente pasto. La ha introducido de la Quebrada de Santa Cruz de Bolivia, donde dice que se dá muy bien y aquí parece que prospera; la distancia de nudo á nudo es de casi 20 centímetros y las raíces que hecha en cada uno de ellos, muy vigorosa; las hojas son largas, carnosas y de mucho jugo. Como todas las gramineas, de ese género, acaba con las yerbas, atacándolas en las raices.

Convendría estudiar ese pasto que podría dar muchos recursos al país.

El Sr. Baigorria ha hecho un ensayo de plantación de algodón, suje-

tándose á las intrucciones recibidas del Sr. Normando Leach. Cuando yo la ví tenía apenas 35 días y ya las plantas medían de 45 á 60 centímetros. No pude saber la especie de la planta, el aspecto era de algodón egipcio. Sembradas muy tarde, en Noviembre, se habían ahilado mucho.

La preparación del suelo me pareció incompleta, no se había rastreado ni aplanado bien; las hileras demasiado juntas y más las plantas entre sí. Este defecto es tanto más de notar cuanto en el mismo sitio hay plantas criollas que, completamente silvestres y entre malezas, tienen más de metro y medio de altura y dos de copa y sin duda cultivados se harían más hermosas.

La plantación estaba llena de yerbas que la tapaban; estando allí se hizo la carpida de un pedazo á mano y se aporó con azada, trabajo excesivamente caro; se notaron muchas fallas y muchas hojas atacadas como de peronos pera.

A mi modo de ver, el ensayo probará que apesar de todos los inconvenientes, las plantas se desarrollan, economicamente será un desastre; el trabajo á mano por sí solo es desastroso.

El Sr. Baigorri, siempre amable, me acompañó á recorrer la estancia Río Negro, que conoce muy bien, porque la administró para los señores Leach que la arriendan al Hospital de Jujuy; dicen que con el objeto de librarse de vecinos incómodos; pues el hospital no arrienda á mayor plazo de cinco años, no permite tocar un árbol, ni abona mejoras, los arrendatarios se limitan á subarrendar y tener alguna hacienda.

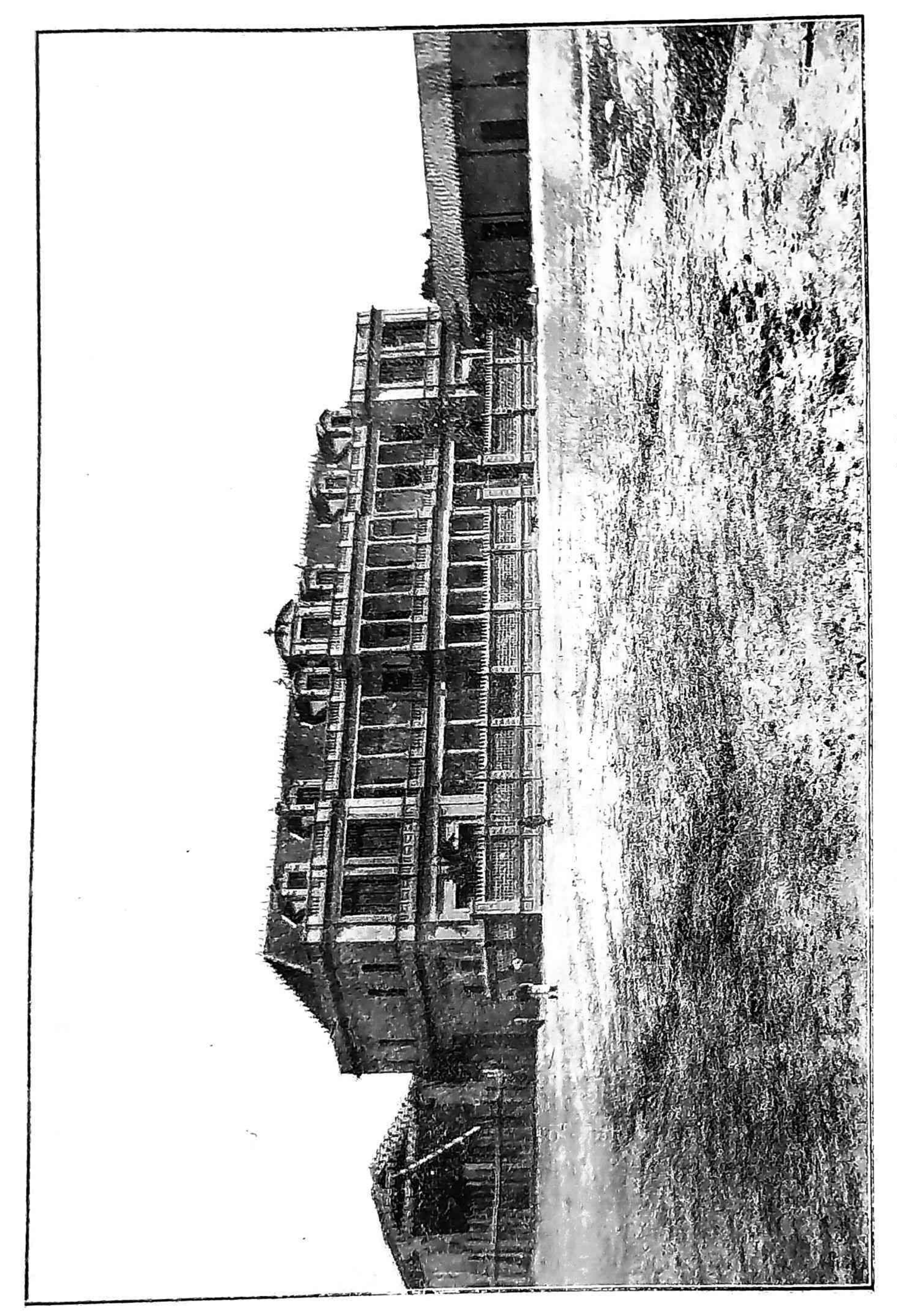
La estancia da de los faldeos del Caligegua á las orillas del San Francisco, y de la orilla Norte del Río Negro hasta la Reducción, en el lugar llamado Fraile Pintado.

La parte que reconocí es la que en su caso cederá la provincia á la Nación; esto es, tres kilómetros al poniente de la vía y siete al oriente por todo el ancho de la vía. Esta sigue más ó menos el camino nacional á Orán y de cerca del puente del ferrocarril parte otro camino que va Chaco, faldeando la sierra de Santa Bárbara.

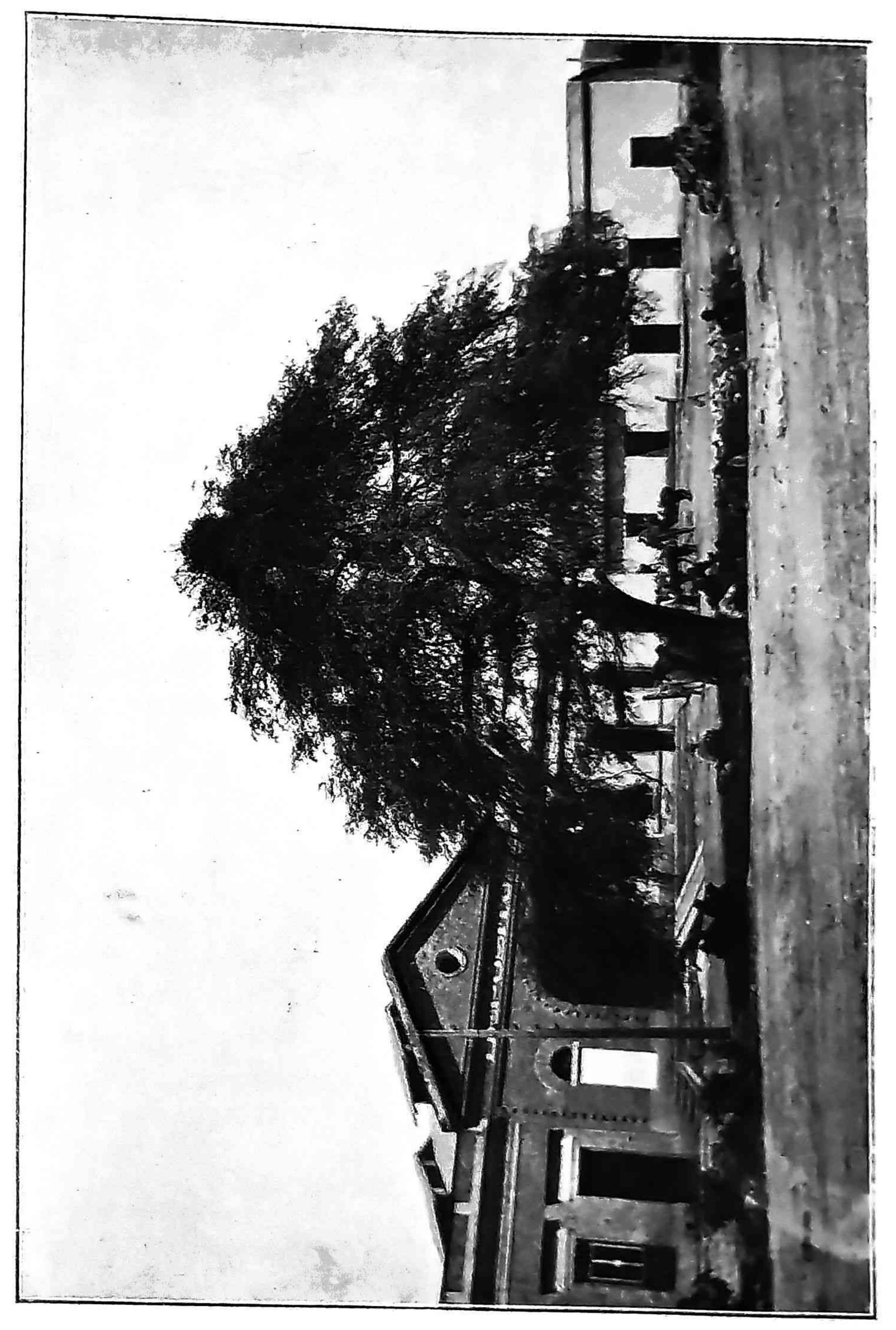
El Sr. Ingeniero Luis Rapelli, administrador general del ferrocarril Central Norte, que me manifestó gran interés por el establecimiento de esta colonia, me facilitó todos los datos y planos de esta sección del ferrocarril, como los que le pedí en todos los demás; lo que economizó mucho trabajo, limitándome á prolongar las nivelaciones en el rio y de algunas transversales. Debo también dar las gracias al Sr. Ingeniero Albertelli que ha hecho los estudios de ese ramal, por los numerosos datos que me dió, por indicaciones que me hizo en toda la longitud del ramal.

De los planos que adjunto y de la nivelación de la línea, resultan todos los elementos necesarios para proyectar el riego y trazar el pueblo y la colonia; lo que me habría sido muy difícil de hacer por mí y no habría empleado menos de dos á tres meses, porque la estancia está cubierta de un monte tupido que requiere picadas lentas y costosas.

La estancia no está mensurada, no hay más líneas fijas que las del



Palacio de los señores Ovejero y Zerda en el Ingenio Ledesma.



Plaza en el Ingenio Ledesma.

ferrocarril y una que separa la estancia de la Reducción, en una mensura no contradictoria: hecha por el dueño de esta estancia, que me dijeron en Jujuy carecía de valor jurídico y no sería aprobada, porque en el límite con la estancia se había hecho la parte del león. Sea de ello lo que quiera, tomo el límite como está, porque la Provincia para entregar á la Nación, le dará el terreno medido y si es más que el tenido en cuenta, no alterará en nada el plan de la colonia.

El terreno de ésta, está constituido por arenas finas rojizas, con la conveniente mezcla de arcilla y mucho humus, con una profundidad variable entre un metro y tres; viene después un lecho de cantos rodados, mezclados con tierra rojo obscura ó negra, sigue luego otro manto de tierra y luego otro de cantos rodados y así sucesivamente.

En el terreno bajo á la orilla del río, es muy arenoso, rojizo y limpio, pero muy fertil; en la parte que, desde un kilómetros al naciente de la vía, desciende hacia el río, la capa de tierra fertil se va haciendo más espesa y los cantos rodados son menos abundantes.

En verdad los terrenos comprendidos entre el Río Negro y el Ledesma, forman una unidad; que la línea divisoria Este á Oeste, entre las dos estancias de Río Negro y Reducción, que la componen no altera. Parece como si la acción de los glaciares hubiera depositado en épocas sucesivas tres capas de cantos rodados, á las que el aluvión hubiera cubierto de capas de tierra hasta un poco más abajo del ferrocarril.

El terreno es relativamente nuevo y por consiguiente el bosque que lo cubre, aunque fuera de aquella región se tendría por jigantesco, ó á lo menos de alto fuste. En los bajos hay hermosos ejemplares.

Como se ve de la planimetría las líneas de río á río, presentan replanos considerables con una lijera pendiente al Este.

En el límite del terreno elegido, hay una lomita, cuya falda dista 2.500 á 3.000 metros de la vía y termina frente al kilómetro 9; está completamente vestida.

Del pié de la toma en el río, parte un terreno triangular bajo, cubierto de monte, por donde corre el canal de riego actual que se extrecha al llegar al puente del ferrocatril; de allí se extiende considerablemente con la base hacia el San Francisco. Este terreno se inunda todo algunas veces. El monte que lo cubre en su mayor parte, está compuesto principalmente de espinillos, tuscas, garabatos, que han salido en las chacras abandonadas desde hace muchos años.

En ese terreno se han dado los mejores arrozales de la provincia de Jujuy; se cultivó con éxito la caña y quedan aun naranjales de porte casi riojano y de frutos como de Orán.

Como á seis kilómetros al Este de la línea, hay lo que se llama en el lugar la Quinta, en la que quedan los restos de la que fué el propietario D. Pablo Soria, uno de los héroes de la navegación del Bermejo que, amén de cuantiosos sacrificios pecuniarios, le costó cinco años de estar prisionero en el Paraguay. En un altillo se ven las ruinas de la casa en que habitó. Se cultivan allí algunas chacritas de maíz.

Entre la Quinta y la vía hay otra que tiene también algunos her-

mosos naranjos y algunas chacras y á lo largo del camino nacional á Bolivia, hay también algunos puestos, con ranchos relativamente buenos, especialmento uno llamado El Ojo de Agua.

En la parte Noroeste hay un extenso bañado ó pantano, que puede desaguarse fácilmente, donde se reunen las aguas que filtran al través del terreno y las superficiales de las lluvias.

5. Todo el terreno es susceptible de riego y si tal fuera necesario, se le podría dar del Río Ledesma, como del Río Negro, como lo demuestran las cotas de nivel de este río y las del terreno. Pero no creo que sea menester, pues aquí el riego en el verano no se necesita sino para las hortalizas cuando más; es perjudicial para los demás cultivos y en todo tiempo en los bañados. La dificultad está en el riego de fin de invierno, si es que tal puede llamarse á la estación de más baja temperatura; pero bien repartida la del Río Negro alcanza para el cultivo que le sería necesario, al algodonal para acelerar la vegetación en Agosto y poder cosechar desde Diciembre. Todos los demás pueden esparar á que las primeras lluvias aumenten el caudal del río.

El emplazamiento natural del pueblo de la colonia, está en el kilómetro 56 (981), donde el ferrocarril ha construído una casilla de camineros en previsión de una estación futura; que es necesaria y el Sr. Rapelli me manifestó que iba á pedir la expropiación del terreno suficiente para un pueblo para dar vida á esa estación.

Como se vé del plano, hay allí una parte llana, lisa, inclinada al este que daría muy fáciles desagües y haría un pueblo seco y hermoso.

7. Esta colonia tiene marcados por la naturaleza tres productos agrícolas de gran rendimiento: el algodón, el arroz y la goma elástica: En los bajos abunda el lecherón de gran porte y encotré algunos ejemplares, aunque bajos de *Hevea*?

En los bajos y en el bañado el *Ficus elástica* ha de tener un rápido y gran desarrollo; el suelo, el clima y el régimen de las lluvias lo garantizan.

Hay en el campo muchos rodales de *Chaguar* cuya fibra es tan conocida y excelente.

El algodón, como he dicho antes, se desarrolla bien; y el capullo suelta bien la hilaza; aunque desaparezca una parte de la cosecha, que será muy poca. si se hace como es debido el 90 por 100 será inmojarable y de gran rendimiento. Las especies forestales que dominan en el terreno todo, son las que requieren más fosfato de potasa, luego esta sal existe en abundancia.

Remití á la Oficina de Agronomía las muestras tomadas cada dos kilómetros.

La caña tendría también buena colocación en los ingenios de Esperanza y Ledesma que están muy inmediatos, por el ferrocarril.

El arroz tiene un rendimiento como el de Campo Santo y Orán.

El señor Baigorrí tiene en su puesto, algunas parras de moscatel de hermoso desarrollo y el fruto con que me obsequió, tomándolo de la parra misma, era exquisito. Tiene también hortalizas y flores muy her-

mosas y más ó menos abundantes y mejor ó peor cuidadas, se ven en las quintas y puestos de Rio Negro.

El monte da maderas de construcción abundantes y las hay de ebanistería con exceso; la cal, la tierra para ladrillos y buena arena se encuentran allí ó cerca: por consiguiente, la construcción es fácil y no es cara.

Los lotes de la colonia Río Negro, tendrían que ser muy variables en su extensión, según el destino, la posición y forma.

Suponiendo que la mensura de la estancia permitiera entregar á la Nación solo 9.000 hectáreas, deben contarse perdidas por caminos, tierras inútiles para la agricultura y pueblo, dos mil, quedando repartibles y efectivas 7.000.

En el bajo destinado á los gomales, á la caña y al arroz, de desmonte relativamente fácil, los lotes no deben pasar de 10 hectáreas como los destinados al algodón y en la parte alta y del noroeste, los lotes de las quintas deben ser de una hectárea, mientras que los lugares desmontados en parte, con cinco basta, si la parte del oeste no se destina á leña y pastos comunes, habrían de darse en lotes de 25 hectáreas.

Conservar á los actuales puesteros y arrendatarios, que por su laboriosidad y contracción al trabajo, lo merezcan, dándoles un lote conveniente, me parece de la más alta importancia para la colonia. Imperfectos y rutinarios, como son sus cultivos, rudimentaria como es la construcción que emplean, responden á las necesidades primarias de la tierra y mejorarán por la enseñanza y el ejemplo; pero ellos servirían de la más segura guía al forastero que venga á poblar, en los comienzos. Todos sus habitantes saben trabajar en el monte y en el corte de adobes y encuentran recursos para salvar dificultades que los europeos no sospechan.

8. La gran dificultad para esta colonia, será el desmonte y preparación del terreno; pero se allana mucho si encuentra colocación para las maderas y las leñas. El señor Rapelli me ha manifestado que si la colonia se hace, él preferiría para la provisión de leñas para el ferrocarril á los colonos de este punto, como á los de toda la colonia nacional que se establezca en las líneas del ferrocarril que él administra, y los precios que se pagan son bastante remuneradores.

El precio de la tierra virgen, aún con monte, es en aquella región casi nulo; el precio de 1 á 2 pesos la hectárea es ya alto para desmontarlo, y con riego vale más de 400 pesos; de modo que lo que dá aquí el valor es el trabajo de desmonte, que resultará lo más barato posible si lo hace el colono mismo, viviendo, entre tanto concluye con el precio de la leña y de las maderas.

Las instalaciones de desmotadoras, prensas y molinos pueden hacerse con motor hidráulico al pié de la loma del oeste; pero creo que podrían ahorrarse, llevando el algodón bruto á la Mendieta donde las instalaciones pueden suplir á las necesidades de ambas colonias y entonces ni galpón seria menester; el del ferrocarril bastaría para garantir la mercadería de cualquier lluvia accidental.

Como la formación total de esta colonia sería lenta á causa del



Puente sobre el Río Grande de Jujuy

desmonte y los primeros colonos, aprovechando lo desmontado ó de fácil desmonte, no darían para reembolsar los gastos hechos, creo que deberían considerarse las dos colonias, la Mendieta y Río Negro, como una unidad á los efectos de que los sobrantes de la una, cubrieran los gastos de la otra, acelerando así, para la Nación, el reembolso total y la devolución de las colonias á la provincia.

9. Esta colonia tendría importancia tan ejemplar como especial. Las márgenes del San Francisco, desde la junta con el Río Negro, hasta las juntas del Bermejo, son todas de una aptitud especial para los gomales. Los lecherones alcanzan gran desarrollo, hay montes muy altos que podrían aprovecharse para poner bajo sus corpulentos bosques la *Castilloa elástica* y en los bordes el *Sapium*, que vive allí silvestre y no explotable; pero que se desarrollaría por el cultivo; y lo que no admite duda es que el *Ficus elástica* y sus congéneres tendrían un desarrollo capaz de compensar las planciones.

Hay á las márgenes de ese río y sus afluentes una multitud de puestos hoy meramente ganaderos, y que cuando más, labran chacritas para proveerse de maíz, zapallos, melones y algunas frutas como el naranjo y la higuera y la colonia les serviría para convertirlos en agricultores de los nobles productos que la colonia cultivaría.

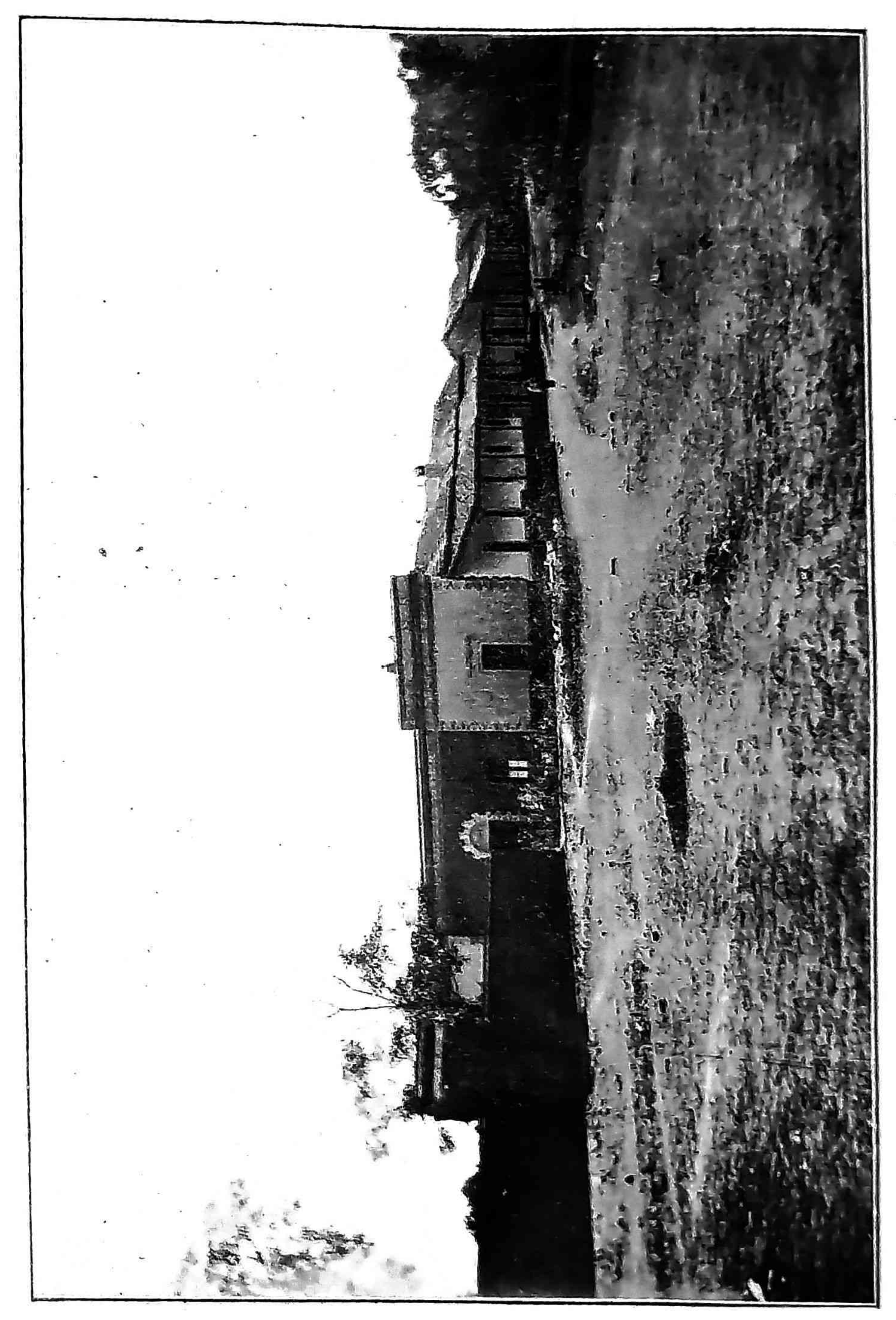
Los grandes propietarios, allí todos lo son, sin duda alguna, con muy poco gasto podrían emprender las plantaciones de gomeros exigiendo á cada puestero que pusiera y cuidara un número de plantas por año.

El algodón no se cultiva hoy, porque no puede dársele otra aplicación que para el pabilo y para remedio, como dicen allí, teniendo como venderlo á precio remunerador, expontáneamente cada puestero cultivaría lo que pudiera.

Notará V. E. que la escuela presupuestada para la colonia es grande; pero estoy seguro de que al cabo de seis meses de establecida, tendrá más de 300 alumnos. Es verdaderamente lamentable lo que sucede en estas comarcas, en cada rancho hay verdaderos enjambres de niños y en los adultos es raro encontrar quien sepa leer y escribir. Sin embargo, el anhelo de aprender es grande. Hay padres que abandonan el puesto y se van cerca donde hay escuelas para que sus hijos puedan aprender. Más de uno de esos puesteros me ha manifestado que si las colonias se establecieran, ellos se harían colonos, aunque no les reportara otra ventaja que la educación de sus hijos.

Existen en esta provincia numerosos afloramientos naturales de petróleo y de asfalto condensado, que los naturales consideran carbón, que V. E. me encargó ver; creo que debo hacer ó aparte sobre ello al fin de este informe, además de que se extienden á la provincia de Salta y el asunto le es |entonces común.

En la quinta del ingenio Ledesma, de los Sres. Obejero y Zerda, había hasta hace dos años varias plantas de algodonero del país de alto porte y mucho rendimiento; pero á las que no se les daba ninguna importancia; tanto que se arrancaron con el arado al hacer cultivos ordinarios y solo salvó una que, colocada bajo el amparo de las ramas de un naranjo, no dejaron estas pasar comodamente á bueyes ni labrador.



Ingenio Ledesma. — Calle de la Botica y Hospital Sixto Ovejero.



Algarrobo en forma de ? — Río Negro.



Corte en Río Negro.



Estación Río Grande de Jujuy.



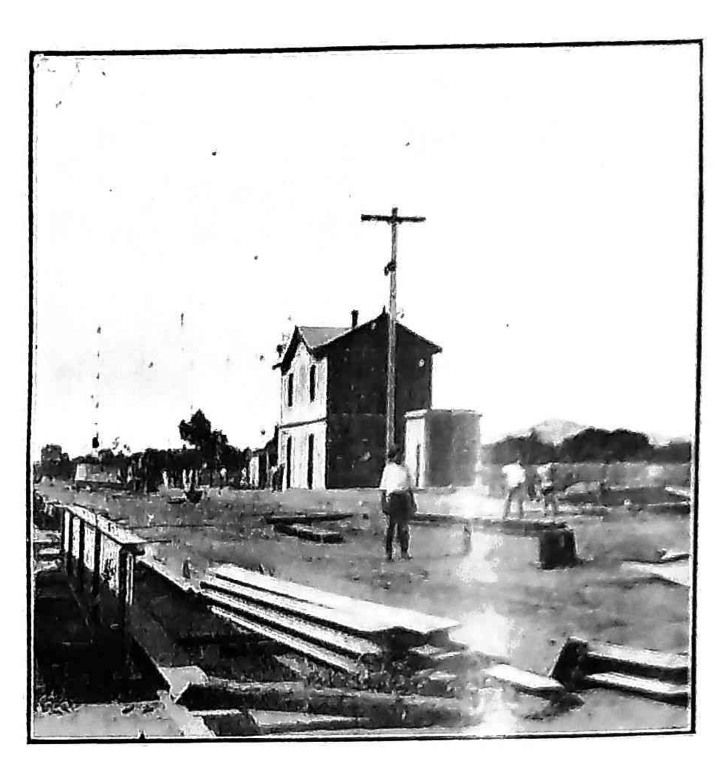
Estación San Pedro.

De esa planta destrozada é inculta, es la muestra número 45; que, como se vé, aunque de capullo chico, es de excelente calidad.

Los dueños del ingenio están resueltos á ensanchar cuanto les sea posible el cultivo de la caña, con prescíndencia de todo otro; solo cuidan en los potreros de campo, excelentes haciendas para el consumo del establecimiento; que es grande en los cuatro ó cinco meses de cosecha, pues entonces el personal del establecimiento pasa de cinco mil hombres, entre indios y cristianos.

No hay, pues, que esperar entre «El Quemado» y Ledesma ese cultivo, ni que se desarrolle: pero es el hecho apuntado una prueba de lo que él puede producir.

Creo que sería ingrato por mi parte, si no hiciera presente que el Sr. Dr. David Obejero, Gobernador actual de Salta, tuvo la amabilidad de recomendarme al administrador del establecimiento, Sr. Cárlos Alva-



Estación El Quemado

rado y que no solo encontré allí todos los alhagos de la hospitalidad castellana, sinó todos los datos y la procura de todos los medios que me fueron necesarios.

Ledesma es el punto que creí, y no me equivoqué, deber tomar como centro de mis exploraciones sobre el petróleo, y es además el extremo donde ahora se encuentran los rieles de la línea oriental á Bolivia y allí es preciso precaverse de cabalgadura y viveres para el viaje hasta Orán; pues pasado San Lorenzo, no se encuentra ya en todo el camino donde comprar nada. El trozo de camino de Río de las Piedras hasta el Colorado, por el Oeste, un poco más de 45 kilometros, es absolutamente

desierto, no hay ni un rancho en que guarecerse y en el resto del camino sólo se encuentran algunos puestos pobres, con gentes muy buenas y muy hospitalarias, pero que no tienen nada que ofrecer al pasajero con quien comparten lo único que tienen, cobertizo contra las intemperies y algunos huevos, gallinas y maíz para las cabalgaduras, y esto mismo es muy escaso.

En San Lorenzo el Sr. Roberto Smiles, administrador de los señores Leach, hizo una plantación de más de ocho hectáreas, que fué comida por la langosta, por lo que no pude ver nada, pero por los datos que me dió el Sr. Smiles, la plantación se había hecho como en el «Quemado», lo que quiere decir que también se habría perdido, si la langosta no hubiera dado cuenta de ella, ó á lo menos habría habido que enralarla, sacando de cada cuatro plantas tres por lo menos.

CAPÍTULO IX

SALTA

SUMARIO: 1 La selva virgen trópical—2. Su explotación ¿ó destrucción?—3. Fabricación de taninos—4. La zona noroeste de la República, la más hermosa y rica, acaso del mundo—Riqueza, población, explotabilidad—5. Necesidad de poblar la frontera de Orán al paralelo 22° S.—6. Facilidades y hasta sacrifios que ofrece la provincia de Salta á estos fines—7. Orán—8. El algopón en Orán 9. Zenta—10. Dificultades y carestía de los transportes. El huracán en la selva—11. Ramal de ferrocarril ó de tranvía del Pichanal á Orán—12. El ferrocarril del Tartagal al Paraná—13. Producción fabulosa en Orán y la región—14. División de los terrenos en la Colonia—15. El Tartagal—16. El Río Juramento—17. Miraflores—18. Esteco—10. Cultivos auxiliares—20. Causa del fracaso de la fábrica de tejidos de algodón en Río Piedras—21. Errores sobre inmigración extranjera.

1. Aunque todavía no se ha hecho la investigación agrícola sobre esta provincia y la conozco en muchas de sus variadas regiones, necesitaríase un gran tomo para una idea somera de su belleza, de sus maravillas y de sus riquezas inconmensurables.

Me es forzoso entonces atenerme á lo que á mi comisión se refiere por lo que hace á las colonias algodoneras y á la explotación de los montes: y así limitado el asunto todavía se necesita reprimirse mucho, para no dar á la descripción sinó lo que no se puede guardar y no puede dejarse de decir.

Me encargó V. E. que viera si en la parte noroeste era explotable el quebracho colorado, hoy ramo de comercio en boga y prosperidad, y esto me hizo la obligación de estudiar los montes: pero sin ese este encargo no habría podido menos de darme cuenta de esa maravilla sin par, la selva virgen salteña.

Hay en el Africa el bosque de baobás jigantescos, cuya copa cubre 1000 metros cuadrados, y en cuyo tronco vive una familia; en Australia el eucalipto y en California la Wellingtonia jigantea elevan sus copas á 100 y más metros de altura; pero con toda su grandeza son bosques monótomos, solo son grandes.

Aquí la cosa es diferente, dicen que en la India hay algo parecido, y un señor boliviano me decía que el Beni y en el Amazonas es mucho más; pero bajo de cada árbol hay allí una víbora ponzoñosa y un pantano en que pupulan microbios mil.

Aquí he cruzado leguas y leguas, horas y horas desde las orillas del San Francisco al Bermejo, desde el Río Grande de Jujuy hasta las fronteras de Bolivia, he atravesado los valles y estoy sano y salvo. Se pasa

casi sin transición, de lugares en que el sol abrasa y se encuentra uno en la selva pura, donde no penetra un rayo de sol: fresca, verde, encantadora; la realidad de una visión de sublime poesía.

Arboles derechos, ahilados, torneados como columnas, sin una rama hasta los 10, 15 y 20 metros: sanos, limpios, sin nudos ni lacras: pero no reunidos en grupos por especies, sino variados, mezclados: quebrachos, tipas, cedros, cebiles, moras, palo amarillo, palo blanco, palo santo, algarrobos, talas, quinas y cien más: palos barrachos con sus esplendentes flores, acá en formas de perfectas botellas, allá como ánforas con sus asas, en otra parte como botijas, redondas, todas altas hasta de 15 metros, dejando caer desflocado su algodón de nácar.

Para buscar las copas es preciso elevar la frente hasta doblar la cabeza sobre la nuca: algunas suben hasta 40 metros.

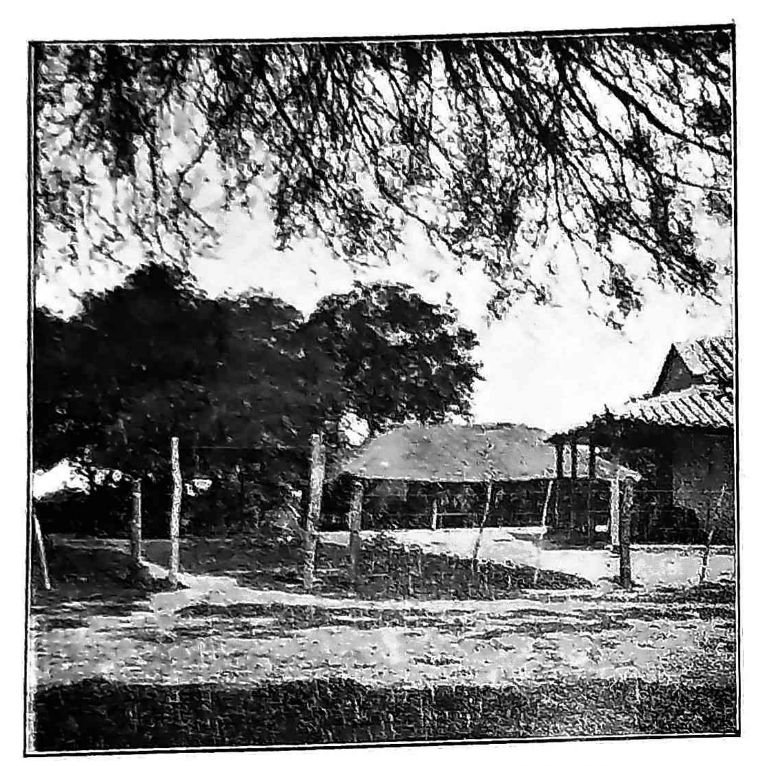


Glorieta en la selva. — Salta.

De árbol á árbol, es decir, de jigante á jigante, apenas hay 2, 3, 4, 5 metros cuando más: y no son delgados como pudiera creerse por lo tupidos, no, tienen escuadrias de 25, 35 y 50 centimetros los más: algunos 1 metro y 2 y no excepcionalmente hay cedros, quinas y algarrobos que llegan á 3 y 4.

Aquí están alineados como á cordel, allá en óvalos, á un lado en círculos, al otro en curvas serpentinas; el quebracho con su corteza negra y quebradiza, el cebil con sus manchas blancas y negras, troncos blancos, amarillos, verdes: el palo barracho con sus espinas robustas y piramidales hasta de tres centímetros de lado en la base, todos variados.

Hay rodales en que debajo de la bóveda cerrada, apenas crece un



El Chañaral de Buenos Aires en el camino á Orán.



El Chañaral de Buenos Aires. — Tipa colosal.

pasto como césped; allí la imponente majestad de las columnatas de las grandes catedrales, ó el parque artificial de los grandes jardines: pero por lo general son tres montes superpuestos. Debajo del gran monte especies que viven á la sombra: lecherones, talas, sachaperas, cuyos frutos dorados caen al suelo, sin que animales ni personas puedan comerlas, porque parecen adulcoradas con sacarina: empalagan: arrayanes hermosos, de exquisita fruta y mejor madera, ceibas de flores purpurinas, doble más grandes que las del Paraná, y debajo de esto, espléndidos jazmines que derraman como lluvia de sus blancas flores; sandías del monte de aspecto y porte de olivos: ortigas increibles, de hojas lanceoladas enormes (35 por 45 centímetros) y de 8 y 10 metros de altura: lianas que se enroscan en los troncos en espirales matemáticas, como las trazaría un arquitecto, que se trepan á las copas y de allí se dejan caer, como péndulos, echando raíces adventicias que buscan el suelo para prender y volver á trepar, y volver á caer y trenzarse en el camino consigo mismas ó con otras y se extrangulan y matan en la lucha por el predominio.

Pero no son enredaderas como las glicinas y las madreselvas, no; son jigantescas como el bosque, unas tienen cinco centímetros de diámetro, otras 6, 8 y 10 y más. Todo es allí grande exhuberante y soberbiamente hermoso.

Los pasajeros comieron naranjas y tiraron las semillas; se han hecho árboles espléndidos, de azucarados frutos; ¡qué hermosas son! casi cilíndricas las copas, llenas de azahar, de fruto verde y ya maduro.

¡Qué colores de hojas, y qué formas! Verde oliva, verde claro, blancas, negras casi, de anverso blanco de plata, del morado vivo de la Santa Rita, irizadas, lisas y aterciopeladas, armadas de penetrantes espinas. Aquí pequeñas como granos de alpiste, compuestas y recompuestas, magnas como las del tabaco silvestre ó la ortiga jigantesca.

¡Y qué aromas! el cedrón, el jazmin, la azucena amancay, más suave que la diamela y más fina que la violeta, la flor del aire, todos los perfumes.

Los caminos que cruzan esas selvas tienen apenas cinco metros de ancho, abovedados: líneas rectas, horizontales, interrumpidas á cada paso por las ramas de los arbustos y del monte bajo, cortados por charcos y barriales; las aguas no tienen corriente; la hoja ó la rama que allí cae se pudre y, disuelta, penetra hasta no se sabe donde.

Los monos, en tribus, saltan de un árbol á otro, formando cadenas, ó se sientan, chillan y se rien, como burlándose del pasajero; el arrullo de las palomas, el grito de los loros, el canto de los pájaros, se oyen arriba; abajo, la tímida corzuela, la liebre, las piaras de 200 y más javalíes; el tigre y el terrible cascabel, no son tan abundantes como se dice; porque yo no he visto ninguno en tanto andar; en el medio, multitud de insectos de brillantes colores, de acerado y venenoso pico, las abejas más variadas depositando miel en sus lechiguanas; la garrapata, al tábano maldito; la cigarra que en los días de calor silba como una pequeña locomotora, armando un coro infernal y aturdidor. Tanta vida y tanta muerte. Así es y así debe ser.

En estos montes se crian los ganados más hermosos de la República. novillos de 800 kilos y más, con 11c de gordura, puramente silvestres; naturalmente dóciles y fáciles de enseñar para el trabajo. El secreto está en el fosfato potásico que el suelo suministra, y los hermosos, tupidos y variados pastos que los cubren, dan bastante materia para los esqueletos, las carnes y las grasas. El dia en que los oranenses aprendan á hacer la selección natural de sus haciendas, podrán mandar al litoral animales de primer orden, exentos de tubérculos y de miserias.

Es en el fondo de esas selvas, que van hasta más allá del Ecuador y del otro trópico, tan cargadas de fosfatos, donde la naturaleza organiza periódicamente esas bandadas de innumerables langostas, para que vayan á dar á las regiones más pobres la fertilidad, que agotarian con sus cosechas, sin ese recurso, que el hombre maldice en su ignorancia, en vez de aprender á aprovecharla, como aprendió á sugetar el rayo y poner al viento el motor para que toma su energía. El país que no tiene el bien de la langosta, lo compra bien caro.

Es en esos bosques, donde se ve á la langosta trabajar con amor en la función de su destino, como el más exacto y concienzudo obrero. Arbolicultora cuidadosa, si invade con más frecuencia que la que le asigna la Naturaleza, es porque le arrasan la vivienda y le impiden llenar su destino con la *razzia de los montes.*

Es allí donde se ve la imposibilidad de acabar con ella, sin arrasar los bosques colosales de millares y decenas de millares de leguas de montes, que pueblan la zona tórrida y tropical; y que llenará eternamente sus funciones, designadas por leyes, puestas fuera del alcance de la voluntad extraviada de los hombres.

Se requiriría un talento extraordinario para describir bien tanta belleza y magestad; la fotografía es impotente, porque no hay como colocar los aparatos de manera que comprendan aquellas altnras; sería necesario desmontar de 70 á 80 metros. Después de cien tentativas, apenas puedo obtener las que acompaño, y concluyo por decir como en las cumbres del Famatina y del Velasco que: la naturaleza tiene egoismos de avaro.

No se explica uno como pueden existir tantos árboles y tanta planta sin que sus raíces se estorben y se maten. Al fin la razón se halla: marcando en muchos trayectos la proyección del trópico de Capricornio, y dividiendo las estancias de Río de las Piedras y de Río Colorado, se halla un tajo abrupto que se llama el Río Seco, que lleva por excepción las aguas de las grandes lluvias hasta el San Francisco. Ese tajo demuestra á simple vista, la existencia de tierra rojiza, fertil y activa de una profundidad variable entre 30 y 40 metros de altura. Siguiendo su curso y llegando á la desembocadura en el San Francisco, aguas arriba y abajo en muchas leguas, en barrancas escalonadas, siempre la misma profundidad de tierra activa.

Ahí está la explicación de que árboles tan tupidos y grandes y tan gruesos, puedan coexistir. Las raíces, en vez de entrecruzarse y estorbarse se van al fondo rectas, hasta profundidades que no se pueden cal-



La selva virgen. — Corte junto al río Ledesma.



A orillas del Sau Francisco. — El Sauzalito.

cular sino por la ley de la simetría entre las raíces y la parte aérea: á una raíz pivotante, recta, corresponde un tronco recto, y las raíces laterales y profundas, allá en los fondos se escalonan, como se imbrican en la bóveda las copas, las más altas se ramean y cubren á las que no les alcanzan, y así se cubre el cielo con tanta perfección, y así no penetra el sol sino en luz difusa, como á través de un techo de vidrio despulido. El calor ardiente se mitiga y es bastante para la vegetación, y cuando en el invierno la hoja cae, entra en los suelos manteniendo un calor siempre elevado: el suelo suelto, arenoso, de finísimas arenas, encharcado á rodales, no permite al agua arrastrar el humus y sí llevarlo todo hacia abajo, para dar á las raíces el alimento que necesitan.



Oráu. — Policía y municipalidad.

Al acercarse á los afluentes de les grandes ríos, en las zonas de las últimas grandes crecidas, que formaron ese suelo ideal, la altura de los bosques disminuye hasta convertirse en montes bajos de tuscas y espinillos, garabato, y talitas que pican y desgarran las ropas y la piel; después viene la chilca y después de la arena de los lechos pantanosos.

El que va por primera vez á los lugares encuentra en las orillas del Río Grande de Jujuy; bosques que le admiran (fotografías números 108 y 109); después más grande entre el Río Negro y el Ledesma, y mayor, ya grandioso entre el Zora y el Río de las Piedras, parece que nada puede superar lo que se ve en el Campo Colorado, en los 35 kilómetros en que se atraviesa; pero el baqueano dice: Mañana sabrá, señor, lo que son árboles.



Orán. — La calle principal desde la plaza Pizarro.



Orán. — La calle de la iglesia al oeste.

Y efectivamente, después de atravesar el Río de las Piedras, por el puesto de San Miguel, se entra en la estancia de aquel nombre y allí está ya la selva magna y poderosa. Los ojos van de un lado al otro; de un



Un rancho en El Piquete, Salta.

metro al de más allá todo varía; uno se aturde, solo la grandeza y magestad son uniformes é imponentes, y así cuarenta kilómetros seguidos! sin más accidente que el Río Seco, á que antes me he referido.



Orán. — Naranjos de 16,50 mts. de altura.

Se llega al Tartagal de Santa María y allí hay más grande. Al llegar á Orán y expresar su admiración le dicen á uno: Pues ya verá si vuelve por el Tabacal y el Pichanal, y en efecto, si en verdad más ralos, son más grandes y más hermosos, siguiendo el trazado del ferrocarril á Bolivia... ¿á qué seguir comparando? Todo es mejor y más grande.

2. Hablar de lo que esas selvas importan en el orden de las ideas comerciales, me parece que es ya un aliciente de destrucción. Las *razzias* hechas en los quebrachos del Chaco, en Santa Fé y en Santiago, son una garantia de que se acerca el momento en que tanta maravilla desaparecerá bajo el hacha brutal é inconsciente de la codicia.

Y digo brutal é inconsciente, porque en tantos cientos y miles de leguas que he recorrido de bosques en explotación, *no he visto un solo árbol cortado en su tiempo y según las reglas de la ciencia*: ni vender convenientemente estacionadas las maderas: se vive al día y se corta mientras hay quien compre: antes de estar cortadas ya están vendidas, y se mandan á los mercados chorreando agua, rajadas ó torcidas, perdiéndose la mitad de su valor. Es el arrasamiento puro y neto. El arrendamiento saca lo bueno y lo malo, lo grande y lo pequeño, y de lo que no sirve para madera se hace leña y carbón y al resto se le prende fuego: no queda un árbol para memoria, ni para sombra de los animales en el verano.

La *cazzia* se hará también aquí, y acaso no falte quien pudiendo sacar vigas de 20 metros de largo, tronche el palo para mayor comodidad ó se destinen paro extraer taninos, quebrachos que podían dar vigas de puente, ó pilotes para puertos, de una sola pieza.

Cebiles hay de 20 y 25 metros de altura y moras que pueden dar vigas de más de 20 metros, con escuadrias de más de setenta centímetros.

La mora da una madera amarillenta compacta. lisa, fina, más dura que el quebracho, y es además casi incombustible: yo creo que podría llamársele «el acero vegetal». En cambio es débil para la acción química en la humedad. Su corteza por simple incisión da una leche abundante amorillosa, que condensada da una goma que no me atrevo á decir si es gomo-resina ó goma simple.

El urunday, que llaman aquí *urundel*, es en verdad jigantesco comparado con el de Corrientes y el Chaco, dando vigas hermosísimas, lisas, sanas, y hay postes esquineros en las casas de Orán que cuentan muchas decenas de años, sin otra alteración sensible que aumentar su dureza.

El palo blanco. el palo amarillo, en una palabra, hay allí todo género de maderas para ebanistería, carpintería, carrosería y para todo género de construcciones, como para la extracción de taninos, en tal abundancia que permite destinar todo lo necesario para esta fabricación, sin tocar á lo que la Naturaleza quiere que sean maderas.

Por caros que sean los fletes de ferrocarril, las maderas especiales para el interior se sacarán de allí en cuanto llegue la locomotora, y si

se hace el ferrocarril del Tartagal al Paraná, los puertos de este río y del Uruguay tendrían material abundante.

Claro es que si la explotación se hiciera de un modo racional sería una fuente inagotable de riqueza, pero me permito dudar de que se haga otra cosa que la destrucción, el día no lejano, en que la canalización del Bermejo dé amplia y barata salida á las maderas: y creo que no está lejana la canalización, porque es una obra de interés político, social y económico de la más alta importancia: ya propuesta desde los primeros tiempos de la independencia: el único medio seguro de atraer á la civilización y al trabajo más de 100.000 argentinos que no por ser de otra raza que la dominante, debe descuidarse, sin faltar á los preceptos de la Constitución Nacional.

Los grandes pueblos de la historia han perecido por dos causas: por la esterilización de los suelos, á causa de no conocer la ley de la restitución; por el arrasamiento de los montes, que secaron las nubes y la poca agua que les dejó se convirtió en piedras arrasadoras y las pocas cosechas que podían hacer, se las comían las langostas. Entonces como ahora, la política degradante era fruto de la pobreza económica.

El monte bien explotado es la riqueza, la fuerza y la virtud; el monte arrasado es el peso de hoy, la miseria, la ruina y la degradación de mañana.

3. La explotación de los bosques, como he dicho, creo que empezará así que la locomotora llegue: pero ellos tienen un medio de explotación más seguro que el de sacar árboles *in natura*, y es la fabricación de taninos, reducidos á un volumen y peso mucho menor que las maderas de que proceden, pueden soportar los fletes: los restos quedan en el país y la extracción no empobrece el suelo.

Si bien es cierto que el quebracho colorado de esta región contiene menos tanino que el del Chaco oriental, en cambio sus hojas contienen más: según el análisis practicado por el doctor Max Siewert las hojas de este árbol, secadas al aire, contienen 27'50 por 100 de ácido tánico y la madera no baja de 15 á 17 por 100.

Las especies que contienen más tanino en sus cortezas; el cebil colorado adulto y mejor el viejo, el cebil blanco, el quebracho blanco de esa región, que es preciso no confundir con el quebracho blanco del centro de la República, contienen en sus cortezas taninos de curtir en blanco, de gran mérito y las fábricas allí darían rendimientos pingües: teniendo colocación segura como lo demuestra el comercio que con este destino está alcanzando el quebracho colorado.

5. Antes de entrar á ocuparme de las colonias y de las explotaciones inmediatas de que es susceptible la región noroeste de la República séame permitido hacer algunas consideraciones, que creo del más alto interés patriótico, económico y político y que afectan el orden internacional mismo.

La porción sin duda alguna más rica de la República, y al afirmarlo no hago más que repetir el concepto de los conquistadores y el de los hombres que después la han conocido, es la noroeste de la República:

ninguna hay tampoco más abandonada de la acción de los poderes públicos: la frontera está completamente desguarnecida y allí no impera la acción de las leyes ni autoridades: si en Orán hay todavía un juez de paz y un comisario, carecen de los medios de hacer la policía á diez kilometros de la ciudad, pero la acción de los gobiernos del Chaco y de Formosa ni tienen allí un gendarme ni pueden atender á 700 ú 800 kilometros de su residencia, tan remotas comarcas.

Opina el señor Olascoaga, y para mi es la primera autoridad del país en el asunto, puesto que él fué el Jefe de la Comisión de límites con Bolivia, que hay allí no menos de 100.000 indios, calculados por él cuando en el invierno 15.000 de ellos ván á los trabajos de los ingenios de Campo Santo, San Pedro y Ledesma: todos sustraídos al censo, no refractarios á la civilización y si dados al trabajo, en la medida que se puede pedir á los hombres que viven la vida de las selvas, sin una escuela, sin un hombre que se dedique á traerlos á la vida civilizada: si un día cometen un desmán ó un asesinato como los de Crevaux y de Ibarreta, ellos son víctimas cien veces de atentados que avergüenzan á la civilización.

El azote de esos lugares es el cuatrerismo, que muchos blancos explotan por la mano de los indios, haciendo pasar la frontera á los ganados robados por caminos conocidos, sin que haya una autoridad ni un gendarme que se lo estorbe.

Allí no hay más medios de hacerse respetar la vida, la propiedad y el honor que la fuerza individual de cada uno, las leyes y los códigos no tienen más fuerza que las que les dá la punta del cuchillo ó la bala del revólver del que quiere hacerlos valer, las autoridades están demasiado lejos.

Como en todas las comarcas fronterizas, los criminales y gentes de mal vivir van de un lado al otro de la frontera: pero aquí sin temor á ser detenidos ni buscados: salteadores escapados de los presidios, que se convierten en capitanes de indios que les siguen.

Esta es la verdadera, la poderosa causa de que aquella región, no prospere, á lo menos en el ramo de la ganadería, para la que tiene condiciones sin rival. Si la agricultura y las industrias no pueden prosperar por la falta de medios de transporte: los ganados se transportan por sí mismos á los mercados de exportación.

Hay que tener en cuenta además que la fama del Chaco en esta parte era ya legendaria, entre los indios, antes de la conquista, por la fertilidad y benignidad del clima, mucho más sano que el de los otros Chacos. Ahora mismo muchas tribus pasan el Pilcomayo y se vienen á esta región y seguramente el día en que esta comarca ofrezca trabajo y trabajo garantido, sobrarán brazos para él.

En una carta dirigida por el señor Olascoaga al Diputado Nacional Dr. Angel M. Ovejero, que éste ha tenido la atención de mostrarme, y á que tendré ocasión de referirme otra vez, se lee el siguiente párrafo:

« Voy á hablar de las estancias recientemente establecidas en pleno dominio indígena. El año 1898, en que ya fué conocido por los indios

el deslinde internacional en el Chaco y merced á los afectuosos términos del sometimiento y adhesión á la *Argentina* que aquellos demostraron, comenzaron á instalarse en esta jurisdicción, varios especuladores cristianos en ganadería, declarando que tenían permiso de nuestro gobierno para hacerlo. Y así fué que cuando llegamos al interior del Chaco (costa del Pilcomayo), en nuestra última expedición, nos encontrabamos sorprendidos con muchos puntos de pastoreo respetados por los indios, y los campos por doquiera llenos de hacienda gorda: allí donde en los años anteriores habíamos tenido que llevar de arreo las vacas para comer.»

En esa misma carta el señor Olascoaga hace notar la buena índole de los indios que pueblan la comarca y el hecho de que ellos jamás han asaltado una población cristiana.

Como lo diré al tratar de Orán, el bracero en Tarija y Sud de Bolivia gana dos reales plata boliviana de jornal: así que en cuanto sabe que hay trabajos en la región argentina, viene muy contento á ganar un peso nacional.

Hay, pues, en esta región todo lo necesario para hacer en él lo que se quiera, suelo incomparable, población y materías primas abundantes y baratas, solo le falta el medio de transporte y sobre todo y ante todo que sea dotado de una administración regular, que dé á aquello la seguridad de la vida, de la propiedad y del honor, y los medios de civilizar y de instruiar al indio. No es posible que la Nación llegue al Centenario de la Independencia con más de 5.000 leguas kilométricas, lo mejor de su territorio, sustraidas á la civilización y á la riqueza, á su verdadera posesión soberana, porque lo demás, lo que no se utiliza, es puramente nominal y hasta un estorbo.

Para llegar á este fin hay dos medios fáciles y económicos: crear la gobernación de un nuevo territorio formado por las tierras que quedan entre el límite de la provincia de Salta y las del Chaco y de Formosa hasta el meridiano 61 ú otro límite parecido, y crear poblaciones en la frontera de Bolivia desde Orán hasta el paralelo 22° S.

El primero concebido por el Dr. Angel M. Ovejero, y entusiastamente acogido por el señor Olascoaga y por todos los habitantes cristianos de la región, me ocurrió sin conocer la prioridad, porque en los tiempos de la colonia existía en ella un Teniente Gobernador de alta categoría que ejercía su autoridad, si bien dependiente de la gobernación de Sa ta, con las facultades propias que requerían las grandes distancias y la dificultad de las comunicaciones. Uno de esos Teniente Gobernadores del Valle de Zenta, el Teniante General don Ramón García de León y Pizarro, fundó á Orán el 21 de Agosto de 1792, con el nombre de la Nueva Orán del Zenta.

Pero cualquiera que sea la importancia y la necesidad de esa nueva gobernación, no depende del Ministerio de V. E., pero si lo es el segundo y tiene los medios de hacerlo, como tiene su natural y legítima influencia para con el señor Ministro de Obras Públicas para instar la conclusión del ferrocarril á Bolivia por Tacuiba y la dotación de los caminos carreteros y siquiera el tranvía de Pichanal á Orán—y aquellos poblado-

res lo esperan todo de la acción de V. E., tanto y más que en la justicia de sus pedidos.

6. Si todas las colonias que hasta ahora he propuesto son de devolución rápida de los fondos en ellas empleados: las que voy á proponer en el camino de Orán á Bolivia por Tacuiba son de resultados más grandiosos, pero más tardíos y su reembolso no puede ser sino indirecto.

Junto con los fines agrícolas se llenan otros tan importantes como ellos y más aún. En verdad no importan la quinta parte que un acorazado y representan más que la acción de dos de estos buques: incorporarán á la vida del trabajo nacional muchos millares de hombres y á la riqueza pública muchos centenares de leguas de una riqueza incomparable.

Las colonias de Zenta y del Tartagal no pueden ser miradas como colonias ordinarias, buscando en la mejora del precio de la tierra cubrir los desembolsos: deben ser considerados en su faz civilizadora, de defensa nacional y de honor nacional, en una palabra.

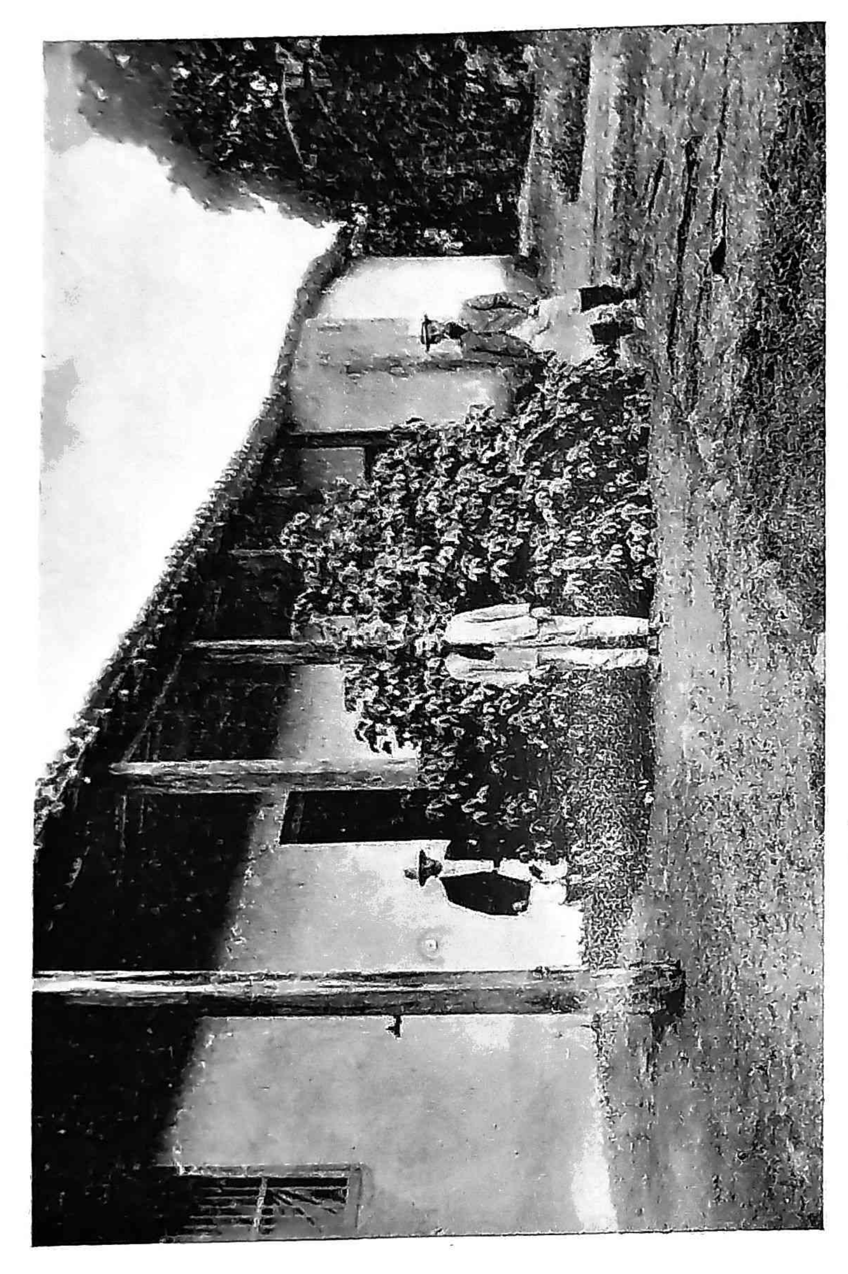
Sería incurrir en un lugar común querer demostrar que no hay mejor ejército para defender una frontera que el que constituyen los pobladores, que defienden su hogar y su bienestar: la frontera con Bolivia no tiene, por nuestra parte, más pobladores ni más defensa que unos cuantos puesteros precarios, que tienen en sus estancias los pocos propietarios que en ella hay, separados por largas distancias, sin ligamen alguno, sin instrucción, llevando una vida primitiva y pobre.

En virtud del último tratado con Bolivia, la frontera ha sido trazada por los ríos Itau y el Grande de Tarija, cuyas juntas en San Antonio quedan frente á Orán y á poco más de 25 kilómetros. El gobierno de Bolivia se ha apresurado á construir y guarnecer un Fuerte en el vértice del triángulo, en los ríos unidos de la frontera, donde se ostenta permanente la bandera de esa nación: en nuestra parte, solo en la plaza de Orán se levanta la bandera argentina en los días festivos, y nuestros caminos un poco, pero muy poco más que sendas, están desguarnecidos é intransitables, cuando las aguas de los ríos crecen, y el ferrocarril á Yacuiba y Santa Cruz alejará, en su curso más oriental que el camino, la población en vez de fomentarla: Orán se acabará de despoblar.

La posible y muy probable explotación gomera traerá esa masa aventurera que acude donde hay la esperanza de hacer rápida fortuna: pero como los gomales naturales se agostan en breve, se irá después de sacar la goma porque no tendrá otros alicientes para fijarse.

La Nación debe hacer algún sacrificio para evitar estos inconvenientes, sacrificio pequeño, de grandes compensaciones.

7. Sin duda alguna, la exactitud de estas reflexiones que están en la conciencia de todos los hombres del norte y creo que V. E. mismo ha de participar de ellas, los anhelos patrióticos y de progreso, hicieron que al presentarse al señor Gobernador y Ministro del ramo, acogieran con entusiasmo la idea de la colonización nacional, y así ellos, como los hombres de mayor influencia política manifestaran estar dispuestos á todo empeño para el logro de tan patriótico fin. Un señor ex-goberna-



Algodonero en el corredor de la iglesia en Orán.

dor, me dijo: Será para la provincia, en sus circunstancias actuales, un gran sacrificio la expropiación de Zenta: pero empeñaremos lo que tengamos para hacerla: en esto no hay partidos ni divergencias: porque resuelve el porvenir de Salta y ha de influir poderosamente en la riqueza nacional.

Como la finca del Tartagal está hoy en poder de la Nación, nada tuve que decir respecto de ella: pero en la parte del sud, en las orillas del Juramento, que V. E. se sirvió indicarme como uno de los emplazamientos más adecuados para una colonia algodonera, y lo es en efecto, el Gobierno de Salta está resuelto á pasar á la Legislatura el proyecto correspondiente de cesión: así que el Congreso vote los fondos necesarios para ese establecimiento.

8. En la orilla del cerco de la iglesia de Orán está la planta que copia la



Planta tipo de algodón criollo en Orán.

fotografía número 115, tiene cuatro metros de ancho de copa y dos metros sesenta de alto, carece de todo cultivo, da capullos chicos: pero de fibra larga.

La planta que se puede tomar como típica en el país del algodón criollo y sin cultivo, es la retratada en la fotografía número 116, de cuatro metros de alta, tiene cuatro de copa, sus ramas están cubiertas de flores, capullos verdes y abiertos de regular tamaño y fibra larga, blanca nacarada y regularmente fina. De ella es la rama secundaria que entregué á V. E. y que contenía 18 capullos y 4 flores.

Hay en los lugares del norte de Orán y especialmente en las orillas del Pilcomayo verdaderos bosquetes de algodón silvestre, que han resultado de tirar semillas al desmotar el algodón por los indios: en nada se diferencian de los demás sino en que su capullo es pequeño y toma el algodón un color amarillento por efecto de los rocíos y las lluvias: pero

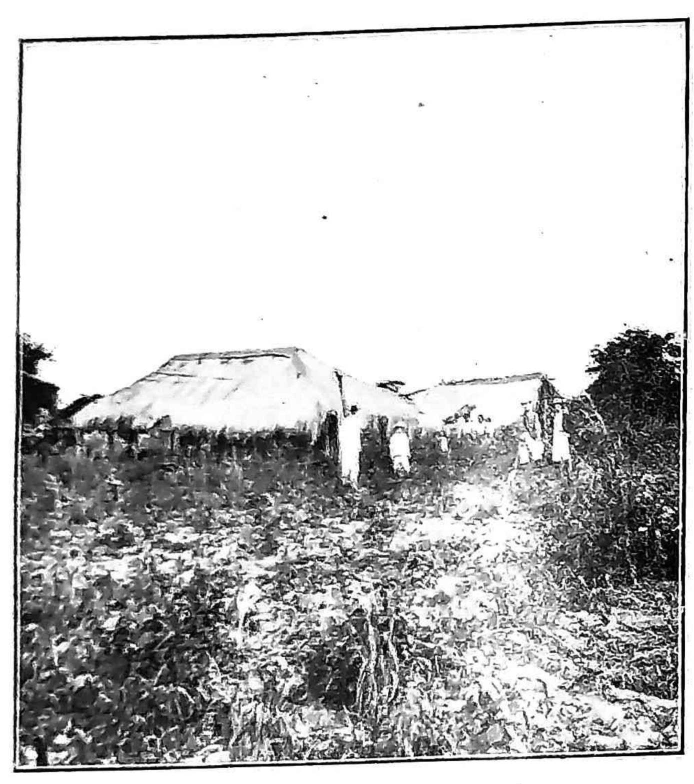
por su naturaleza es blanco. Los indios toman de esa fibra lo que necesitan para sus tejidos y dejan lo demás.

De todos modos, la posibilidad del cultivo del textil está demostrada por el hecho de producirse.

10. Lindando con la calle exterior del oeste de Orán se halla la antigua Misión ó reducción de Zenta, finca valiosa que fué de los jesuitas y que en 1828 pasó á manos de los Srs. Uriburu. Allí tuvieron un ingenio azucarero, cuyas ruinas y trapiches existen en medio de un naranjal, resto de una gran quinta.

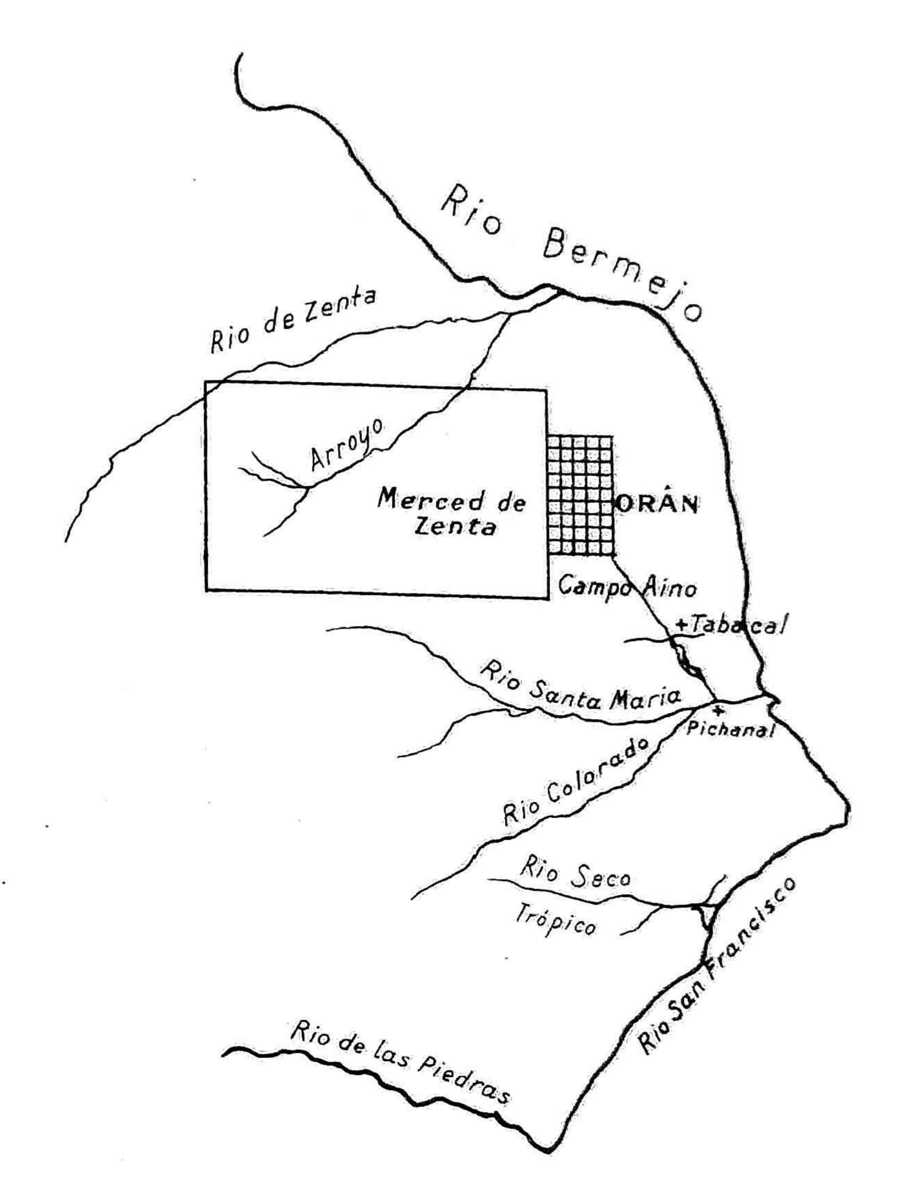
No hay planos ni mensura de la estancia: pero el croquis adjunto da una idea del terreno y de su ubicación relativa.

Este cróquis lo tomé en el departamento topográfico de Salta, y es parte de un proyecto de plano catastral, que se quiere hacer, para la mejora del mapa de la provincia.



Ranchos de arrendatarios en Zenta, Orán.

Hay varios arrendatarios que tienen sembrados de maíz, arroz y hortalizas: el monte bajo y ralo ha invadido las chacras y cañaverales abandonados: pero son de muy fácil desmonte. La finca es grande: tiene de frente al Este legua y tres cuartos salteñas por un fondo de cinco ó lo que es lo mismo, 16.405 hectáreas, porque la legua lineal salteña es de 4.330 metros; linda al sur con el Campo Chico, al norte con el Zenta y al Este con la ciudad: tendida en la falda, baja del Zenta con una pendiente que crece á medida que se acerca á las lomas, tiene maderas, leña y agua abundante del arroyo de su nombre, que es el que surte á la



SITUACIÓN DE LA MERCED DE ZENTA

ciudad y á los riegos de la finca y toca al río por el ángulo noroeste, lo que permitiría el riego total de la finca.

La naturaleza del terreno es inmejorable, es siempre la arena fina y rojiza, mezclado con la arcilla y calcáreo suficientes, cuyas muestras remiti á la Oficina de Agronomía.

Los pozos dan agua á muy poca profundidad. El señor Caprini hizo uno en su curtiembre, de 12 metros de hondura, hasta el agua abundante y buena: le sirve ahora de sumidero para las aguas sucias del establecimiento. En la plaza se hizo un pozo por los frailes franciscanos, dió un agua excelente á los 8 metros. La perforación demostró tres metros de tierra activa y cinco de capas alternadas de tierra, arena y gravas, hasta dar con el canto rodado junto al agua.

Es una colonia preparada, en la que no hay más que hacer que la división en lotes; una toma de mampostería en el arroyo y extender los canales para satisfacer el riego á los colonos; haciendo en su trayecto en la parte alta, una caída para instalar las desmontadoras, las prensas y el molino.

Pero esa magnífica heredad en que la naturaleza derramó pródiga sus mejores dones; según me ha manifestado don José Caprini, que la administra, desde hace muchos años, no produce sino apenas lo necesario para pagar los impuestos. La finca que fué emporio de riquezas no sirve hoy á sus propietarios, sino para darse el gusto de decirse dueños de ella y esperar un porvenir mejor.

Si bien es cierto que Orán es poco poblado y que la despoblación es causa del abandono en que se encuentran sus campos, allí se consigue fácilmente al indio trabajador y se puede hacer todo cultivo; la causa mayor y decisiva de este estado de cosas es la falta de medios de transporte.

II. No voy á hablar de un tiempo que apenas hace dos años que pasó, en el que el flete de un kilogramo de mercadería costaba de Pampa Blanca á Orán de 16 á 20 centavos, haciéndose el viaje en mayor tiempo que el que se emplea de Buenos Aires á Londres, y esto, si la mercadería no se perdía en el paso de los ríos.

Hablo del día presente, en que se pagan todavía de Ledesma á Orán de 6 á 10 centavos por kilo de mercaderías generales; y los empresarios y arrieros no hacen gran negocio, si es que muchos viajes no les comen las ganancias del año.

No hay mercadería, fuera de las suelas, los minerales y las gomas que puedan resistir semejantes fletes.

He ahí porque Orán no cultiva arroz, ni algodón, ni extiende sus ganados lanares. Esa es la causa de su despoblación, y no digo de su pobreza, porque allí no se puede ser pobre; se puede vivir con poco ó sin dinero.

Para darse cuenta exacta de las dificultades del transporte á través de la seva del norte, es preciso haber visto una tropa de carros detenida tres días á la margen de un río y después para cruzarlo tener que descargar la mitad de la mercadería y ponerle á cada carro hasta ocho mulas, para que no quedara empantanado en el fangal del río.

Es preciso haberlos visto subir un poco más allá del paso del Zora, atravesando un terreno arcilloso, en el que las ruedas parece que se engoman y más allá un arenal fino, en el que se meten hasta los cubos.

El paso del Río Seco, el barrial de casi cinco kilometros, que hay al llegar al Colorado, y tantos malos pasos, hacen un camino eterno y difícil en la estación de las lluvias.

Y aún hay peor, el terrible huracán del trópico que tan magistralmente describe Julio Verne, en la India, y que yo apenas podré esbozar aquí: á él faltó haberlo sentido, á mí su talento y su pluma para pintarlo.

Eran las 4 de la mañana poco más, cuando mandé ensillar y cargar; estábamos en San Miguel del Río de las Piedras, quería llegar á Orán aquella noche y era preciso apurar.



San Miguel de Río de las Piedras. — Casa del Sr. E. Caxal en la orilla jujeña.

El día anterior había sido un día caliginoso, sin un hálito de viento. Al atravesar el río Zora creíamos abrasarnos, el sol caía á plomo á las tres de la tarde con esa luz que deslumbra y que solo en los trópicos se siente. Una tormenta brava, inmensa, se levantó; pero fué absorbida par la sierra Santa Bárbara, esponja de lluvias y tempestades.

La noche fué serena y caliente; el rocío del trópico empapó las camas, nuestro techo era la bóveda celeste, tachonada de estrellas sin brillo, como apagadas, apenas una que otra quería titilar.

El sol salió rojo y ardiente, dando á los cerros, también rojos de suyo, un aspecto de fuego, ni una nube en el horizonte. El barómetro bajó

en una hora 7 milímetros, el termómetro marcaba 25° c. La salida del sol fué la señal de partida, no se movía ni una hoja; del suelo humedecido no se levantaba un átomo de polvo, al trote de las mulas.

El vaqueano vadeó el Río de las Piedras, estaba pasable y lo atravesamos con el agua á los encuentros de las mulas. En la Banda empieza un bosquecito de espinillos y talas, garabatos y talitas, bajo, espinoso, tupido que desgarra el guardamonte y araña la cara. Es preciso agacharse hasta tocar el cuello de la mula y aquello es largo, inacabable, más de dos kilómetros; el sol está insoportable y abrasador.

De pronto el terreno sube, es la barranca primitiva; sube con él la altura de los árboles, y en menos de diez minutos pasamos del horno á la selva fresca y sombría, de la molestia insoportable al bienestar placentero. Las cigarras hacen un coro de silbidos de variados tonos, los loros gritan, los pájaros trinan; todo es vida y vida alegre. Es un viaje por el Edén; la luz entra tamizada y poca, á través de la triple bóveda de los montes, no se vé el cielo ni el sol, solo el verde follaje, que nos cubre.

Serian las nueve cuando se oyó un trueno lejano, sordo, ronco, reproducido por cien écos de la selva, pero en ella nada se movía ni se agitaba. Después otro, y otros cada vez más cercanos, más fuertes y seguidos, la tempestad se aproximaba por el Sudeste.

De pronto, una ráfaga de viento llegó hasta nosotros, de arriba á bajo, un rayo deslumbrante penetra en la espesura y estalla un trueno seco, que sacude hasta la última fíbra, y los baqueanos nos gritan ¡Guarda! Tienen razón, desciende como una lluvia de hojas, de ramas y de palos; las copas se mueven y se chocan, como las mieses al empuje del vendaval, las ramas débiles y muchas fuertes caen, y nos golpean, unas dan en las orejas, otras en las ancas de las mulas, que se encabritan y quieren huir: es preciso tener la rienda á puño y corta.

Otra ráfaga más fuerte, otro rayo que enceguece y un trueno que brama, y luego otros; un ruido infernal en el que sobresalen chasquidos de ramas que se desgajan, de palos que se entrechocan, de calaveras que se rompen, y se obscurece hasta hacerse negro.

Es preciso mirar arriba, para esquivar los troncos que castigan al caer; pero al mirar arriba se ve al huracán rabioso estirar las ramas y retorcer las copas, á unas las corta en redondo y se las lleva, para soltarlas después y arrastrar otras más chicas y troncos y ramas, como un verdadero alud; á otras troncha y deja suspendidas y dobladas, retenidas por sus cortezas fibrosas, como cabezas de ahorcados; otras resisten, peor para los árboles, las retuerce, las eleva, crujen las raíces y el vendaval feroz, los tira como el hortelano á una col; los jigantes se desploman y se rompen con chasquidos secos, ruidos de armas de fuego y de derrumbe, é interrumpen el camino.

Aquello es imponente, aterrador y hay que seguir; no hay rancho ni cueva en que guarecerse, todo es igual.

El huracán gira y se vá al Noroeste, y por el Oeste vuelve al Noreste de donde vino, rugiendo como tigre embravecido, dejando trás si

gruesas capas de hojas y de ramas y de árboles, una poda en que solo los fuertes prevalecen y con más espacio se fortifican más: ¡Admirable proceder de la naturaleza! Espectáculo sublime, tremendo, su recuerdo es grato, pero al pasar aterra.

Pero no pasa en seco, trás de las primeras sacudidas, las nubes descargan pequeños granos de granizo, después gotas gruesas, ralas y más tarde juntas, siempre iguales y contínuas durante cuatro horas.

Cuando llegamos á las márgenes del Colorado, al monte bajo de espinas hirientes, que está sobre un fangal de una legua, en el que las pobres mulas resbalaban ó se hunden hasta más de los tobillos; entonces sentimos toda la fuerza del diluvio tropical; son napas de agua que se desploman, que nos calan hasta la piel, y así una hora; mi hijo que lleva botas granaderas me muestra que el agua rebalsa en las cañas, mis polainas de cuero parecen trapos, los botines llenos de agua, el peso de los ponchos no se puede soportar, los sombreros chorrean como aleros de tejado y por las caras el agua corre como en juego de carnaval; y así llegamos al río, que unos collas pasaban á nado, mientras un hombre nos conmina que no pasemos: cuántos lo han intentado esa tarde han caído al agua.

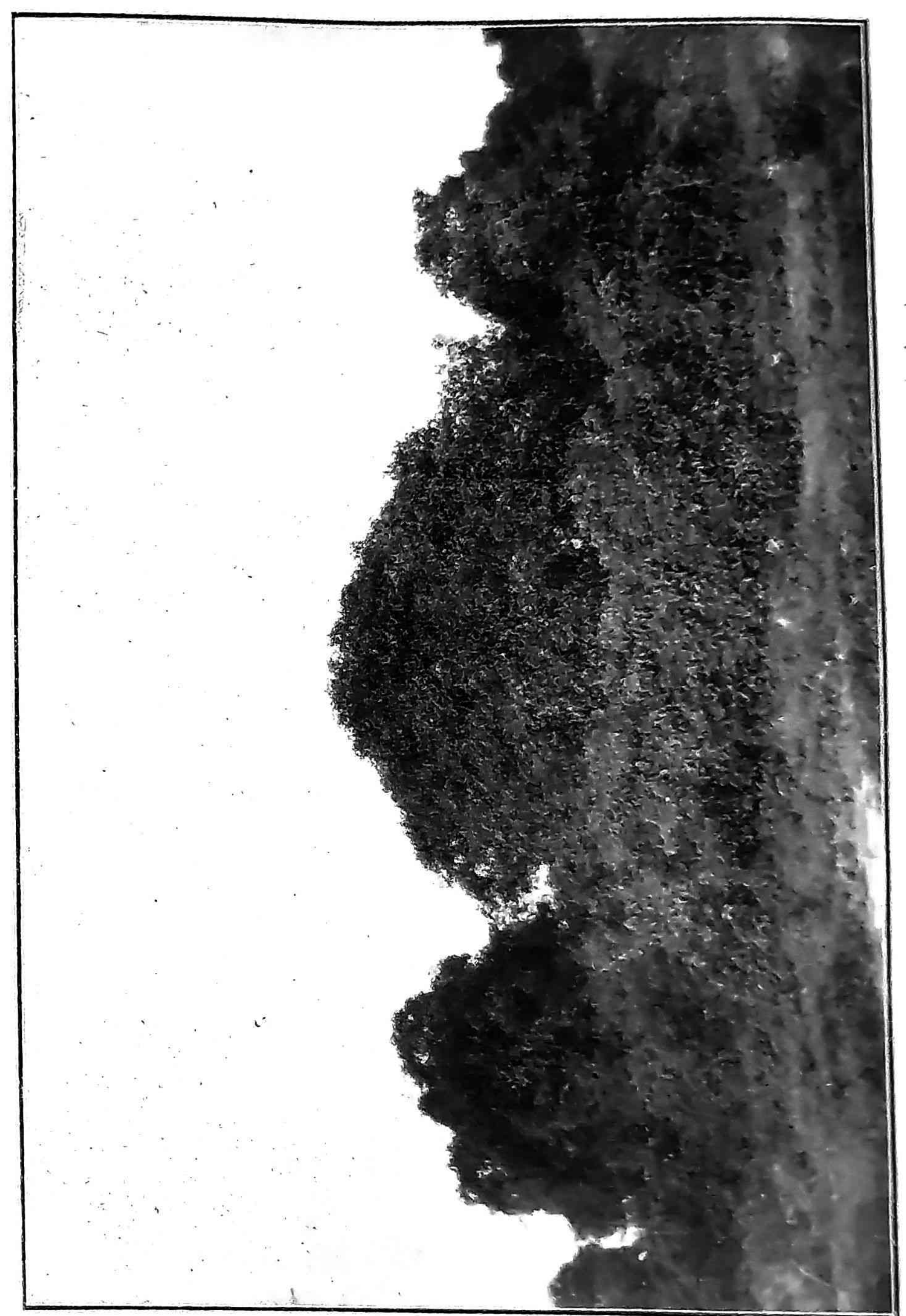
Pero llevamos un arriero riojano, Pedro Sanchez, de músculos de acero y alientos de titán, que me dice: «Veremos; y, rápido como un relámpago, se queda en calzoncillos con las botas y espuelas, monta y se lanza al río y lo atraviesa y vuelve asegurando que pasará las cargas, sin mojarse los instrumentos, él responde.

—Ustedes, nos dice, la rienda corta y duro á la espuela y síganme; en todo caso no se han de mojar más de lo que están; mañana y quien sabe si pasado, la creciente no dejará pasar; aquí no hay ni un rancho para amparo y allí lo hay, y buena gente. Vamos.

Nos miramos los unos á los otros en silencio; el arriero y los peones bajaron la cabeza.—Mi hijo me dice:—«Tiene razón Sanchez».—Y nos fuimos unos trás otros, dando medio tumbo á un lado y tres cuartos al otro, un pantano y luego otro exigían la crueldad de clavar las espuelas hasta la rodaja, con el agua hasta los asientos, pero pasamos sin caer, y saludamos al paisano, que nos miraba desde la opuesta orilla.

Pasar, y como á una señal, rasgarse un velo que cubre un cuadro de maravillas; así cesó la lluvia, se abrieron y se fueron las nubes y apareció el sol radiante sobre las cumbres del San Andrés. El verde vivo y lavado de los árboles, el canto fino de los pájaros; el juy-juy de las ranas, el kroc kroc de los sapos, los pastos llenos de agua, que brillaban al sol oblícuo, como diamantes; una naturaleza grande y hermosa; estábamos bajo del trópico; eran las cinco de la tarde, habíamos andado perseguidos por la tempestad, que aún dejaba oir sus lejanos y últimos truenos hacia la sierra de Santa Bárbara, 33 kilómetros.

Seguimos y al rato llegamos al Puesto de la Banda; una señora hospitalaria y buena, de alta estatura y distinguido porte, nos recibió con la más amable hospitalidad. Nos mudamos de piés á cabeza, nos frotamos con paños secos, sintiendo un bienestar supremo; después un rico caldo



Orán. Naranjos colosales en una esquina de la plaza Pizarro (18 m 90 de altura)

de gallina, huevos, un jugoso asado de corderito, queso y té con leche, y después una excelente cama. Dios bendiga á la señora hospitalaria y buena.

Ocho días después la tropa de carros, tras un penoso atravesar el barrial, cruzaba á tres tiros de tres mulas y media carga el guadaloso río. El camino que va por el Tabacal, el Chañaral de Buenos Aires y el Monte Alto, estaba obstruido por los grandes árboles caídos; el huracán había señalado su paso como con una fila de cadáveres. En el Tipal un remolino había hecho un montón como para una pira.

Eso es el huracán en el trópico argentino, que cobra caro el flete á los que por allí transportan.

La única industria de exportación que tiene Orán son sus dos curtiembres, que hacen entre las dos, 7000 suelas al año, que por su extraordinaria calidad encuentran buenos precios en el mercado,

Ha querido la mala suerte de Orán que el ferrocarril á Bolivia no pueda pasar por ella: la estación más próxima será el Pichanal á 25 kilómetros de distancia. Sin embargo, cuando la línea llegue allí el flete se reducirá á un centavo por kilo, desde Orán al ferrocarril; pero ese mismo flete que permitirá tener la bolsa de harina á 12 pesos, que hoy cuesta 24, haciendo que el pan se venda de 30 á 35 centavos el kilo, que abaratará la vida y permitirá el establecimiento de fábricas de tanino y el cultivo del arroz, es todavía un recargo fuerte que puede y debe moderarse, siquiera sea por un tranvía á sangre desde Pichanal á Orán, que segurámente con ó sin colonia daría una buena renta.

12. Ahora la naranja de Orán no tiéne más salida que para el ingenio Ledesma y Bolivia. Se paga por ella 2 pesos el millar, teniendo que cosecharla el propietario y dar 20 por 100 más. La naranja transportada con carro ó á mula un largo trayecto, se machuca y se pierden muchas; se trata de una producción que representa más de 30,000.000 de naranjas, que pasada la temporada de la zafra en Ledesma queda sin aplicación ni valor. Ella sola podría dar la renta del tranvía, puesto que en Ledesma se vende á 7 y 9 pesos el millar, y hay consumo no sólo para lo que se lleva de Orán sino para mucho más, y en su paso por el Tabacal con sus numerosos puestos, podría recojer lo que en ellos se produce, y más se produciría.

No sería, pues, una carga para la Nación la construcción de ese tranvia, cuya única dificultad está en el puente sobre el Río Colorado, que podría hacerse económicamente con quebracho del país, tomado sobre los lugares mismos.

Después no hay más obras de arte que dos puentecitos sobre el arroyo del Tabacal y otro al llegar á Campo Chico, todos lo demás es una pendiente suave, sobre la que no hay sino que colocar los durmientes, que se pueden cortar sobre el recorrido.

Con esa vía Orán se poblaría rápidamente, fácilmente tiene los obreros que necesita, trayéndolos del Chaco, por sus industrias y labranzas volvería á renacer sus cenizas al soplo de la civilización moderna.

13. He oido decir, y á persona que puede intervenir sn el asunto

que todo lo que puede hacerse en Orán; se puede mejor hacer en las Juntas. rodeando la estación y que es mejor abandonar á Orán de una vez: «Al fin y al cabo, decía, no es más que abandonar 7000 naranjos y cuatro casuchos desvencijados». Esa persona no se daba cuenta de que en Orán hay algo que vale más que los naranjos y las casas; los campos desmontados y cultivados, la ganadería y el comercio, y el lugar sano, y sobre todo, que abandonar Orán, es abandonar la frontera, es abandonar los caminos de cuatrería, es abandonar la rica zona que va de la sierra de Zenta al Bermejo, que representa diez veces más que el costo de un ramal de tranvía ó de ferrocarril, hecho con rieles de plata, y análogas consideraciones deben hacerse para que en breve se haga otro ramal que busque por la vía más corta del ferrocarril desde Tartagal, si es que no se realiza el ferrocarril del Tartagal al Paraná, aquel ferrocarril caricaturado por los ignorantes y por la ciega pasión política, en 1888, y que si se hubiera hecho, aún á costa ó por el erario nacional, habría ahorrado muchos armamentos y acorazados y habría entregado á la civilización y á la riqueza lo más grande y rico que el país tiene y traído á la vida del trabajo las indiadas del Alto Bermejo y del Alto Pilcomayo.

Ese ferrocarril es de una importancia tal que no hay otro á construir en el país tan interesante y de más rendimfento. Su importancia principal consiste en dar salida corta al Paraná, al comercio de Bolivia del Sureste: es la idea de Ayolas y de Irala, es la de Manso, es la de Soria es la de todos los hombres que se han preocupado de los grandes intereses de la América del Sur. Feliz sería la memoria del Dr. Quintana si antes de terminar su presidencia y antes del centenario, pusiera el primer riel á esa vía.

Y á fé que apura hacerla, como apura concluir el ramal á Yacuiba y Santa Cruz, antes de que la vía convenida en el último tratado de Chile con Bolivia llegue á Santa Cruz. Ese comercio poderoso se nos va, y lo que es actualmente importa poco, comparándolo con el del porvenir. Son 650 kilómetros de via de trocha angosta que valen por 1.000 de los que existen de trocha ancha con y sin el comercio de Bolivia, porque tiene vida estrictamente propia.

Con placer indecible he leido el decreto del Ministerio de Obras Públicas, fecha del actual, nombrando y organizando las comisiones para el estudio de un ferrocarril que partiendo de Embarcaciones vaya á terminar á un punto de la costa del Paraná en Formosa.

Hasta Embarcaciones nada más están hechos los estudios del ferrocarril á Bolivia por Yacuiba, apenas el inteligente ingeniero que dirige estos estudios, ha recorrido y hecho el anteproyecto de la línea hasta Yacuiba, el cual indica un trazado que no pasa por el Tartagal; pero si la línea que se cree probable se hace definitiva, un pequeño ramal ó un tranvía uniría aquel punto con la línea general.

De todos modos, la comunicación tan ardientemente buscada por Ayolas é Irala, se habrá realizado y el Gobierno merecido bien de la Patria, de la Civilización y de la Humanidad.

200.000 indios argentinos mansos, trabajadores se habrán incorporado

á la vida del trabajo y de la civilización y las 6,000 leguas más feraces y ricas de la República entrarán en un movimiento florestal, agrícola y ganadero: ¿para qué más gloria? Esa es gloria de fundador de la Patria.

Entonces sí que el porvenir algodonero, gomero y yerbal de esa región serán un hecho positivo y grandioso; quedando los plantaciones á menos de 700 kilómetros de la vía ultramarina.

14. En la colonia de Zenta los lotes deberán ser de 20 hectáreas cuando más, en la porción que ya ha sido labrada en otro tiempo, con la obligación de cultivar cuatro con el algodón, cuatro de gomeros cauchos de las especies que suministrará el vivero de Tucumán, siete de cafetal y yerbales y tres de cereales, recomendándose entre ellos el arroz.

El trigo y las patatas no se producen bien en Orán, ni tampoco la alfalfa que se desarrolla mal y apenas dura un año ó dos. Allí usan como pasto el de maíz cortado antes de que madure, y es preciso ensayar la grama boliviana ú otro pasto que supla; sino quieren aprovecharse los magníficos pastos naturales, susceptibles de segarse y henificarse á máquina; de ensilarse á precios insignificantes.

La vida de Orán, aparte del pan, hasta que el ferrocarril abarate la harina, de las papas y de los pastos cortados, es muy barata.

El pescado es abundante y bueno y su precio insignificante. Un dorado de gran tamaño se paga cuando más un peso; un sábalo 10 centavos, cuando más 20; y así los demás; advirtiendo que hay allí todas las especies del Paraná, que han remontado por el Bermejo.

La carne es relativamente cara, porque los novillos de exportación se pagan de $ 60 arriba, todo lo demás es sumamente barato y se explica, porque la tierra dá fabulosamente.

El señor Ubiergo, en el Tabacal, de una cuadra cuadrada, además de los choclos robados por los indios en la parte de la orilla del camino, de haberlos comido abundantemente peones y familia, vendió 350 almudes de maíz, lo que equivale á una producción de 7.000 kilos por hectárea, con un cultivo que está lejos de ser modelo. Se dirá que en Buenos Aires la investigación agrícola ha constatado la producción hasta 8.000 kilos y 9000; pero es que en Orán se dán dos cosechas por año y en Buenos Aires, sus cifras máximas, corresponden al máximo de buen cultivo y en Orán el cultivo es primitivo. Arando con arados modernos, haciendo el aporque y limpieza convenientes ¿cuánto daría? Esa es la única cifra exacta que pude obtener para el maíz. La batata y la mandioca producen de una manera inusitada; pero no pude obtener cifras.

Para el arroz las cifras son como las de Campo Santo. El arroz dá según el cultivo que se le dedica; con un cultivo malo, ó mejor dicho, el cultivo rutinario y primitivo dá 3300 kilos por cuadra; con un cultivo regular, arando de fondo, 4500, y con un buen cultivo 6600. En Orán no hay molino arrocero, el arroz se pela á mortero como el maíz, apesar de lo que sale entero, transparente, blanco y de gran poder nutritivo.

La caña en Orán dá 60,000 kilos, como mínimo, por hectárea. Cañas hay de 30 canutos. La fabricación de chancacas podría emplear muchas y con un flete barato, podría ir al ingenio Ledesma.

El café dá allí un término medio de dos kilos por cada planta, de mediano porte y la calidad es idéntica á la de Yungas en Bolivia.

En el año 1871, durante la administración del señor Sarmiento, al propio tiempo que se hizo la red de caminos que aun hoy subsiste, se ordenó por este señor hacer el ensayo del cultivo del mate; se hizo una plantación que quedó luego abandonada; el terremoto: produjo el abandono de toda aquella frontera. Hoy sus plantas son hermosísimas, dan hojas carnosas, grandes como las mayores del Paraguay, es decir de 5 á 6 de ancho, por 7 á 8 de largo.

En los terrenos de la Colonia, de monte bajo pueden darse de 20 á 50 hectáreas con la obligación de los cultivos graduales en la proporción establecida; las vacas y el ganado menor pueden servir de ayuda compensadora, mientras se hacen los desmontes y se llega al cultivo total. En los terrenos de monte alto y cultivo costoso, pueden hacerse lotes hasta de 1.000 hectáreas.

15. No debo concluir sin hacer notar á V. E. que el éjido de chacras de Orán, que se extiende al Este y Sur de la ciudad, está en su mayor parte hipotecado ó cedido á los bancos nacionales y no he podido obtener los datos de la extensión de esta parte; pero de todos modos me parece insuficiente, y el riego, aunque posible, sería más costoso y menos abundante que en la finca de Zenta.

Si se hubieran de dar estos terrenos á la colonización, su distribución debería hacerse en lotes de tres hectáreas, una para algodón, una para cereales y otra libre.

La cuestión es establecer allí cien familias, después todo se hará solo; suelo, clima, todo es atrayente, los unos llamarán á los otros, seguramente si se llevaran unas veinte familias salteñas, santiagueñas y cordobesas del Norte, irían espontáneamente muchas, El baqueano que llevé en el viaje me decía que él y cinco hermanos, todos con familia, si se estableciera la Colonia solicitarían lotes.

16. Es el Tartagal un hermoso pedazo del Edén Argentino, que hoy pertenece á la Nación y puede por lo tanto, darle el destino que crea conveniente, sin importar una erogación.

Allá en aquellos tiempos en que fué moda ridiculizarlo, recuerdo haber visto una caricatura del lugar en que se pintaban libras esterlinas colgando de los árboles.

Exagerada es la idea, pero seguramente el Tartagal la merece.

Sus bosques, sus tierras, su clima y hasta el petróleo manando en él, pueden hacer que no se tenga por tan grande la exageración como ridícula la ignorancia de las cosas, que en la caricatura se ponian, sin la noción de un lugar, cuya propia existencia se ponía en duda.

Del Tartagal no puede, por ahora al menos, hacerse una colonia algodonera. Su objeto principal debe ser crear un pueblo fronterizo; y para que sea permanente y progresivo, dotarlo de los medios de vida propia y fácil.

Sus objetivos principales deberían ser por ahora la ganadería, la fabricación del tanino, el cafetal, el mate, el gomero y los pastos artificia-

les, y secundariamente la coca, la quina y el naranjo; con las chacras, hortalizas y arboledas necesarias para el consumo local.

El pueblo debe trazarse cerca de la confluencia del arroyo con el río; alrededor á lo menos 5.000 hectáreas de chacras y el resto dividirse en lotes de 1.250 á 2.000 hectáreas para puestos de pastoreo.

El pueblo con 100 manzanas útiles de 100 por 100 metros, divididas en 10 lotes cada uno, sería capaz de alojar en definitiva 1000 familias, correspondiendo así á cada lote de pueblo uno de chacra de 100 hectáreas.

A todo adquirente de un lote de campo debe imponérsele la obligación de cultivar un lote de chacra y de construir el mínimo á lo menos en un lote de pueblo.

Me parece que á las primeras 100 familias, á los maestros de escuela, comisario, juez de paz y gendarmes debería dárseles gratuitamente un lote de pueblo y otro de chacra y ayudarles con semillas, arados y subsidios, si fuere menester y en la medida de lo necesario.

La mayor parte de los terrenos del Tartagal son suceptibles de riego, sea del arroyo, sea del río, pero los más de los cultivos que han de crear intereses permanentes y productivos, como el mate, coca, café, la fabricación del tanino y los gomeros que se interpongan en las partes bajas y húmedas del noreste, no requieren casi riego, apenas el necesario para crear las plantaciones; de modo que con hacer una toma de mampostería y los canales que alimenten al pueblo y mil hectáreas basta; después se ensancharán y harán nuevas tomas si es menester.

Con la colonia de Orán y el pueblo de Tartagal se cubre la frontera de la provincia de Salta y los caminos de cuatrería desaparecen, dando ya una seguridad á los estancieros de esa parte, que les permitirá desarrollar la ganadería. Lo demás debe hacerlo la nueva gobernación nacional, si se crea ó la acción provincial.

Muchas felicitaciones valdrían al gobierno estas obras, pero serían más las bendiciones de las generaciones futuras, porque es obra de extensión y de progreso de la patria.

17. Cumpliendo las instrucciones de V. E. pasé al río Juramento, el gobierno de Salta me dió amplia libertad para elegir, en sus márgenes, el terreno más apropiado para la colonia algodonera. y en verdad desde una línea norte sud, que pasa por las ruinas de la ciudad de Esteco, hacia el oriente, todos los terrenos son mejores para ello.

Los mapas de esta parte de la provincia de Salta no son perfectos; hay muy pocas mensuras judiciales hechas, pero el Departamento Topográfico hace esfuerzos laudables para que el que está confeccionando se acerque á la verdad. El plano adjunto me fué proporcionado por él galantemente.

El río Juramento cruza la línea del ferrocarril Central Norte á poco más de un kilómetro al norte de la estación que hoy lleva su nombre y antes el de Chilcas, baja con rumbo sudeste hasta un codo que hace más bajo en la estación Río Piedras, en la estancia Miraflores y de allí se dirije al noreste hasta llegar á Chañar Muyo y Laguna Blanca, donde forma un semi óvalo y vuelve al sudeste para internarse en la provincia de Santiago, con el nombre de Río Salado.

El río tiene una rápida pendiente hasta poco más abajo del cruce con el ferrocarril; allí toma ya un curso de 4 á 5 por 1000 de pendiente: al llegar á la confluencia con el Río de las Piedras pierde pendiente y así va gradualmente hasta que, pasado Balbuena, no tiene ya sino uno ó uno y medio por 1000, pero á medida que se va ensanchando, su lecho se hace pantanoso y las barrancas casi desaparecen; ofreciendo un vado difícil en todo tiempo, para los carros cargados y es imposible de pasar en las crecidas, que son largas y altas, durante todo el verano y parte del otoño.

En las dos orillas del río son muy abundantes las poblaciones que se condensan en el Galpón, formando un pueblo considerable y relativamente rico, aunque sus cultivos se limiten al maíz, algunas alfalfas, fruta y hortalizas.

De ahí su clamor continuo á los Poderes Provincial y Nacional para obtener un ramal del ferrocarril ó siquiera un puente que les asegure y y abarate el tráfico. El ramal sería enormemente costoso á causa de lo accidentado del terreno, hasta más abajo de la confluencia del Río de las Piedras con el Juramento y lo brusco de la pendiente desde la estación del ferrocarril. El puente es también difícil y caro, fuera de un lecho de tosca firme que hay un poco más abajo de la expresada confluencia.

La fotografía número 128 retrata el punto en que se asentaría el estribo sud del puente últimamente estudiado por el Gobierno Nacional y el número 124 el estribo del norte. En ambas se vé un estrechamiento en el fondo que sirve de paso actual, y se llama el Agua Verde, al pie de una loma abrupta, que hay que trasmontar para seguir la banda norte del río; loma á la que siguen varias cada vez más bajas, hasta más allá del Valle Bello.

18. La estancia de Miraflores, fué un emporio jesuitico en el siglo XVIII, como la mayor parte de las magnificas estancias de esa banda. Hay en ellas dos ríos ó mejor dos grandes arroyos, que le dan abundante riego; demasiado, porque una gran crecida tapó el desagüe al río y mucha parte del terreno se pierde convertida en pantano.

Hay allí como plantear una buena colonia, como se pueden establecer en San Ignacio y en todo el extenso partido de Balbuena; pero en Miraflores el camino será duro, á causa de las lomas, y más allá queda lejos del ferrocarril para una colonia modelo. Además el puente no puede hacerse en menos de tres años, mientras se aprueben los estudios, se votan los fondos y se hace la obra; sobre todo hay la dificultad y el elevado precio del desmonte.

Por estas razones deseché la elección de un lugar cualquiera de esa banda.

En la del sud el camino está hecho y es firme, bueno y estable.

Los terrenos son todos igualmente buenos, compuestos de arenisca rojiza mezclada con arcilla y humus, con suficiente cantidad de fosfato potásico como lo demuestran las especies florestales que allí abundan, son de una fertilidad espléndida y el clima ardiente en el verano, tibio en el invierno, en que solo hiela algunas noches y poco.

Sanear del paludismo, hoy un poco fuerte en la región es cosa de tan poca monta, que admira que los mismos vecinos no lo hagan. Simples y muy cortas zanjas de desagüe y apenas dos drenajes, darían cuenta de los charcos y pantanos.

La región del río Juramento tiene que ser en época muy próxima, una de las regiones algodoneras más poderosas de la República. En ella se pueden cultivar no menos de 500.000 hectáreas con algodonal, con riego seguro y de inagotable fertilidad, porque sus suelos activos no bajan de dos metros de profundidod y alcanzan seis y ocho. El semi óvalo formado por el río en la parte noreste, es un campo de oro para los cultivos subtropicales.



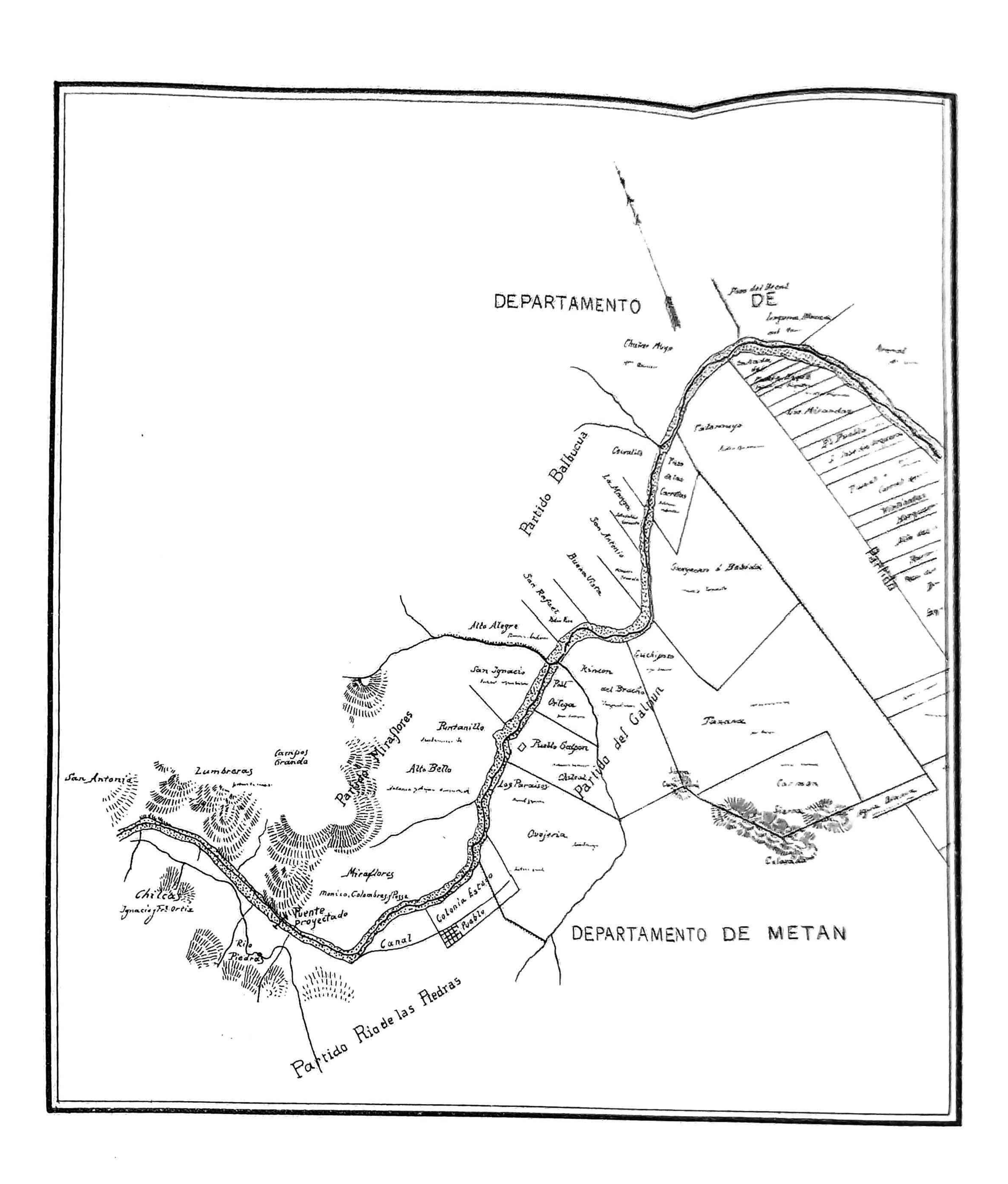
Punto de asiento del estribo norte del puente sobre el río Juramento.

No escapó al ojo práctico de los ingleses, aunque su falta de conocimientos del país, les hizo equivocar el modo de explotarlo, como veremos más adelante.

19. Para el emplazamiento de las colonias la elección no podía ser dudosa; lo más cerca del ferrocarril en la márgen sur del río.

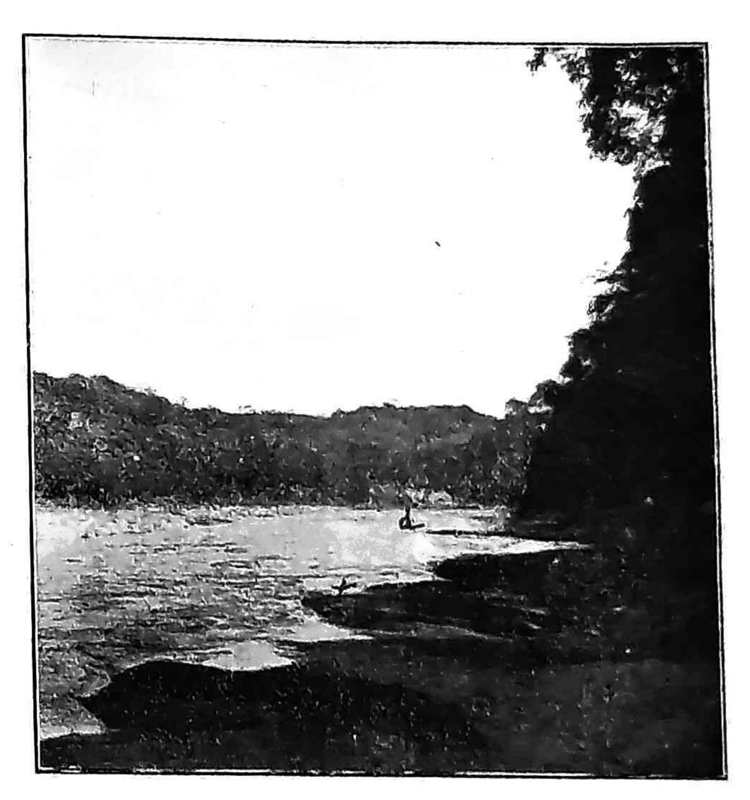
Hubo en ella una gran ciudad que fué destruida por un terremoto en 1692. Situada al pie de las últimas lomas de las montañas del Río de las Piedras y á 7,5 kilómetros de la actual estación, estaba junto á un lugar en que las aguas afloraban y afloran con abundancia.

Sin duda el trabajo de erosión de las aguas habían labrado grandes oquedades, que se hundieron con movimientos sísmicos y la inundación unida al terremoto, produjeron hoy una ruina total. La tradición cuenta que muy pocos salvaron de la catástrofe.


DEPARTAMENTO
DE
Partido Balbucua
Partido Miraflores
Partido del Galpon
Partido Rio de las Piedras
DEPARTAMENTO DE METAN
San Antonio
Lumbreras
Campos Granda
Alto Alegre
San Ignacio
Puntanillo
Alto Bello
Miraflores
Chilcas
Puente proyectado
Rio Piedras
Canal
Colonia Estado
Pueblo
Pueblo Galpon
Los Paraisos
Ovejeria
Rincon del Bracho
Ortega
Tazana
San Rafael
Buena Vista
San Antonio
Coralito
Talamuyo
Partido

No subsiste de la ciudad arruinada sino la planta; sus ruinas han sido removidas hasta los cimientos, buscando tesoros imaginarios; se han aprovechado los materiales útiles y solo algunos pedazos de teja y de ladrillo permiten juzgar de la excelencia del cocido de la alfarería que allí se había hecho. Las malezas, el monte bajo, la han invadido; pero un fuego bien dirigido daría cuenta de ellos en pocos dias y la planta se presentaría limpia.

Desde las ruinas, aguas abajo, los campos presentan una uniformidad de composición, vegetación y pendiente admirables; numerosos puestos lo pueblan y en cada ranchería hay cantidad de habitantes. Al llegar á la concurrencia del camino con el que va de Metán al Chaco, por el Galpón,



Punto de asiento del estribo sur del puente sobre el río Juramento.

hay un poco al sud una lomada, que sin duda da nombre á la estancia que sigue y se denomina El Bordo, primer retal de la llanura que se llama La Ovejería, que se termina en El Galpón.

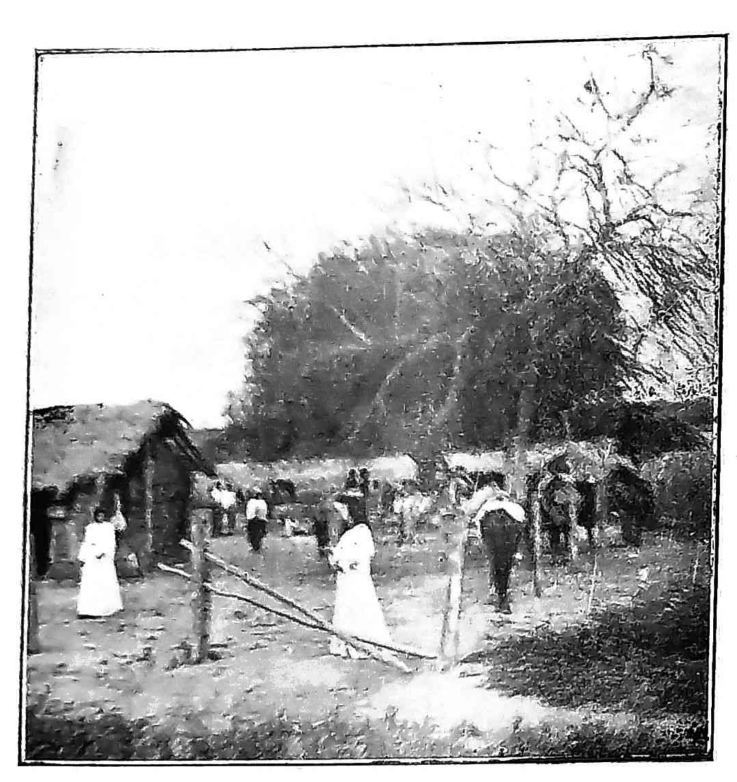
Las ruinas de Esteco y sus campos forman parte de la estancia de la sucesion de don Marcelino Sierra, en Río Piedras; estancia perfectamente tenida y bien alambrada; su continuación, El Bordo, pertenece á unos menores Cornejo.

El emplazamiento de la colonia sería á mi ver el mejor, tirando una línea norte sud por el límite occidental de las ruinas de Esteco, comprendiendo el bañado seis kilómetros de frente al río y mejor siete y medio á ocho, lo que sería en definitiva más ventajoso para la provincia, y un fondo de cinco kilómetros.

El pueblo se podría situar en el emplazamiento de la antigua Esteco, pero satisfaciendo á la superstición y al miedo, debe colocarse á continuación de ella con una extensión de 100 manzanas útiles de 100 por 100 metros divididas en 10 lotes cada una y el campo en lotes de cinco hectáreas, correspondiendo cada lote de campo á uno del pueblo.

Este tendria el agua suficiente, haciendo dos zanjas de drenage en el bañado del sudoeste; sin duda esta fué la provisión de la antigua ciudad; además de que los pozos podrían suplir la falta si la hubiera.

El riego del campo podría hacerse tomando el agua del río. Una ataguía de pilotes de quebracho colorado; una defensa del mismo material, terminadas en la mampostería de la compuerta de toma y de ahí un canal que buscara el más alto nivel. El emplazamiento está á unos cuatro kilómetros aguas arriba de Esteco, de modo que su longitud total sería



Una aloja junto á las ruinas de Estero.

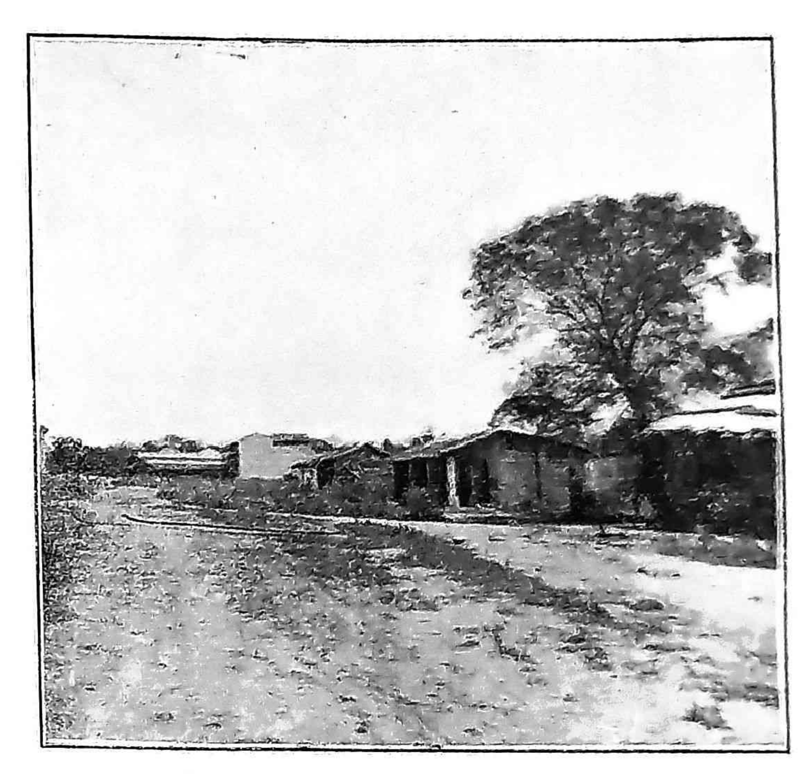
de 9 á 11 kilómetros según la extensión que diera la Provincia al terreno cedido, dándose el riego por tres canales secundarios y las hijuelas correspondientes.

Tratándose de suelos frescos y dado el régimen de las lluvias, con dos riegos será más que suficiente para asegurar todos los cultivos. Estos riegos serán necesarios en Agosto y en Septiembre, cuando las lluvias se retardan: en el supuesto de que la Provincia llegara á dar para la colonización 7.000 hectáreas y de un riego de 500 metros cúbicos por hectárea cada vez, son 3.500.000 metros cúbicos, la capacidad del canal basta que tenga 3 metros cúbicos por segundo, con lo cual satisfaria amplia-

mente á las pérdidas de filtración, evaporación y roturas de regadoras, y quedaría un sobrante.

En el máximo estiaje el río tiene más del doble de esa agua: es entonces excusado hablar del riego que se podría dar á la colonia por otros caudales.

20. En esa colonia los cultivos del arroz, del maíz, de la cebada y avena son de resultados espléndidos, la alfalfa es valiosa: el naranjo adulto dá una renta de más de 15 pesos: la naranja se vende á 4 pesos el millar en la quinta y las especies de frutales y hortalizas prosperan bien. Hay pues como asegurar la rotación de los cultivos y la vida de los colonos desde el primer año del establecimiento.



La calle principal de Río Piedras, F. C. C. N.

La exportación es fácil y cómoda, pues, en la distancia máxima á la estación Río de las Piedras hay tiempo sobrado para la ida y vuelta, carga y descarga en el día. El único inconveniente para el tráfico podrían ser las crecidas del Río de las Piedras: pero este es allí de cauce muy estrecho de barrancas altas, más de seis metros, y la construcción de un puente de un gasto pequeño, que he presupuesto como V. E. verá en su lugar en 10.000 pesos.

El establecimiento de los galpones, desmotadoras, prensas y molinos debe hacerse sobre el Río de las Piedras, sea el señor Urrestarazu, sean los señores Sierra no tendrán inconveniente en ceder la hectárea y media que es necesario para el establecimiento, dadas las mejoras que á ambos traerá; la pendiente es muy fuerte y el caudal de aguas mínimas da más que suficiente para la fuerza motriz necesaria.

Las instalaciones deben hacerse en la previsión de colocar nuevas turbinas y máquinas para el servicio de plantadores particulares extraños á la colonia, mientras la industra privada no las instale; porque el porvenir algodonero de esta región no solo es grandioso sino necesario; tanto que hace algunos años se fundó una sociedad para establecer una fábrica de tejidos de algodón en Río Piedras.

21. Se edificó la fábrica y se la dotó de máquinas; lo que equivalía á empezar la casa de tejado. Se creyó que estableciendo la fábrica se daba los propietarios de la región la seguridad de colocar el producto de las cosechas y con esto y un ensayo previo del cultivo de la especie herbácea bastaba. Los propietarios se apresurarían á hacer las plantaciones mientras se instalaba la fábrica y el negocio estaba asegurado.



Casa de la estancia El Bordo.

Pero los propietarics no conocían el cultivo, ni estaban preparados para él, ni á muchos les interesaba, ni la indolencia de muchos otros se movía por este aliciente, ni tenían brazos disponibles y por lo que hace á la inmigración, aun hoy tienen ideas que rayan en lo extravagante y en la inconsciencia. La fábrica fracasó, el edificio con lo que dentro quedaba, fué comprado por el señor don Francisco Urrestarazu de Salta y hoy sirve de galpón de depósito.

22. He dicho que en materia de inmigración hay allí ideas incongruentes y raras; estando en Río Piedras sucedió un hecho que debe llamar la atención de la Oficina de Inmigración. Dos jóvenes propietarios en el distrito de Balbuena, despiden á sus peones y puesteros criollos por inservibles y piden inmigrantes, ofreciendo buenas condiciones; les mandan 15 venecianos, que no saben ni una palabra del idioma del país y menos de sus costumbres y su clima. Llegan á la finca y los propietarios, después de mostrarles los terrenos y los trabajos que quieren hacer, creen que ya está hecho todo. Alojamiento, medios de vida de eso no se han ocupado ni quieren ocuparse. El resultado es que á



Casa del señor Urrestarazu en Río Piedras.



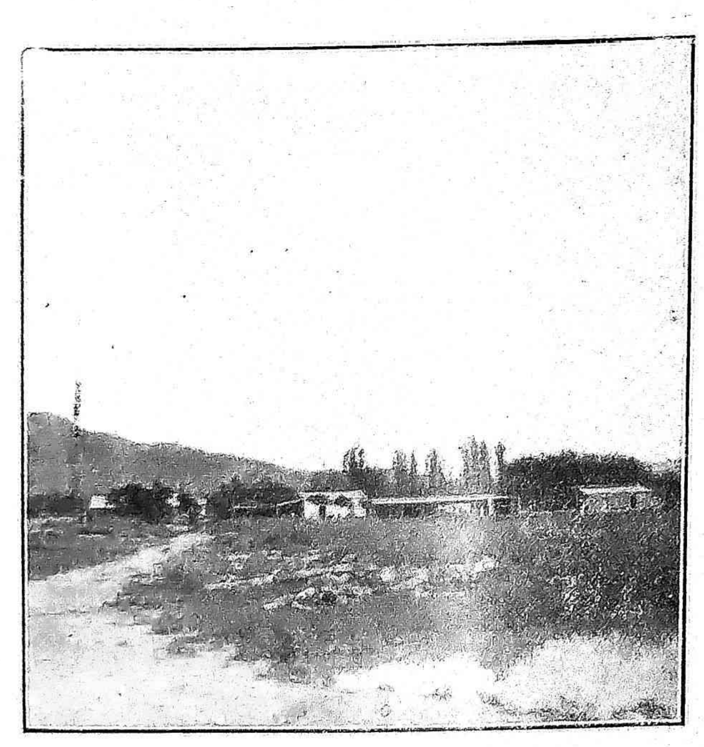
Hotel en construcción en Río Piedras.

los ocho días, enfermos y en la miseria, los colonos buscan como huir del lugar.

Felizmente el que iba á Río Piedras á buscar carro, nos encontró en el camino cerca de Esteco, el señor Escudero, administrador de los bienes del señor Urrestarazu los tomó para el cultivo de la finca en Río Piedras. No solo no salían hablar, no sabían uncir los bueyes ni menos arar. Fué preciso ponerlos al lado cada uno, de un criollo para que aprendieran, y lo hicieran pronto.

Estos hechos crean el horror de los inmigrantes á internarse y se aglomeran en la capital, siendo una causa de mal estar permanente, en vez de ir á enriquecerse y enriquecer el país, trabajando en el interior.

La Dirección de inmigración y las comisiones provinciales es preciso que hagan entender á los que piden inmigrantes que necesitan prepararse para recibirlos, establecer claramente en los contratos las condiciones del viaje de vuelta si no se quedan; y sobre todo, que el inmigrante no dá los excelentes resultados que de él se pueden obtener, sin ponerlos al lado del criollo que les enseñe y los adapte al país; y es esta una de las razones que tengo para pedir en todos mis trabajos, como en éste, la colonización mixta, sin la cual el país no puede tener la prosperidad que que le corresponde.



Calle en Río Piedras.

CAPÍTULO X

LOS GOMALES

Desde que llegamos á Perico oímos á todo el mundo ocuparse del descubrimiento de gomales en Orán, dando cada cual rienda suelta á su fantasía ó extremando el pesimismo.

Al llegar á Orán, apenas nos habíamos alojado, nos hablaron del hallazgo; aunque el asunto no había sido previsto por V. E. ni por mí al nombrarme, creí deber ocuparme de él, por el encargo verbal que V. E. me había hecho de fijarme en los montes de esa región y de la explotación posible de ellos.

El mismo día que llegué me pusieron en relación con don Ernesto Costa, emigrado revolucionario del Acre, quien es el verdadero descubridor de los gomales, según el testimonio de los señores Terrones, Caprini, Navamuel y otros vecinos respetables de aquella ciudad.

Al emigrar á este pais, perseguido por los gobiernos de Bolivia y Brasil, ciertamente no se proponia investigar gomales, dice que encontró en el sud de Bolivia y norte de la República Argentina, la *Hevea Brasiliensis*? ó *SiphoniaElastica* y el lecherón gomero que se explotan en el Acre.

En el Acre, como en Madagascar y en el Congo, el señor Costa no había sido explotador gomero propiamente dicho, sino que se había ocupado del comercio de las gomas y en el Acre, dice, que tenía una flotilla de barcos para conducir goma al litoral brasileño.

Es italiano, hombre joven, robusto y trabajador, al parecer de grandes energías, y desde que está en Orán, su conducta le ha captado el aprecio de los vecinos.

Desde que me lo presentaron el Sr. Costa me ponderó las grandes riquezas que contenía en gomales la región de Orán, que él había explorado ya y en los que estaba trabajando solo y con muy escasos recursos. Me dijo que al llegar á Jujuy se había confiado en un subdito francés, tratando una explotación en sociedad: pero que después de hacer la compra de los terrenos indicados por él, le había negado la participación prometida y como no tenía documento escrito, se retiró á Orán á trabajar solo; que allí él había servido para indicar al Diputado Nacional doctor Iturbe, á comprar un terreno, que tenía una gran riqueza de gomeros; que los bolivianos le habían seguido los pasos y sangrado muchos árboles; pero él no había indicado cuales eran los árboles gomeros y que,

no lo haría sin que se le diese una participación en los negocios; que estaba por pedir al Gobierno Nacional le diera una prima.

Yo le manifesté que no iba allí á hacer ningún negocio, ni nada le podía prometer, ni aconsejarle medios legales de defender su descubrimiento, desde que en el país no había ley gomera que declarara de utilidad pública la explotación de la goma. Que si él me hacía conocer las plantas, el modo de trabajar los productos y los lugares de habitación, me limitaría á informar al Gobierno lo que viese y pudiera convenir al país.

Después de un cambio de ideas, convinimos en que me llevaría á los lugares en que se encuentran los gomales, que los picaría delante de mí y testigos, dejándose fotografiar durante el trabajo y que me entregaría las gomas recogidas, para remitirlas al Ministerio.

Declaro á V. E. sinceramente que hasta entonces yo no tenía sobre la materia sino las ideas generales comunes á los profesores de ciencias naturales, ni conocía más gomeros que el *Ficus Elastica* y algunas variedades del género, ni tenía sobre la industria sino ideas muy elementales; y aún hoy mismo no he hecho otra cosa que leer la excelente obra de Henri Jumelle *Les plantes a Caout chouc et a gutta* (1) sin profundizar en tal asunto; del que acaso no volveré á ocuparme sino del punto de vista de la arboricultura.

El día 12 de Enero partimos al alba, acompañados de los Sres. Samuel Caprini y don José M. Navamuel y de mi ayudante; hacia el arroyo de Zenta, al norte de Orán; en sus márgenes y en un lugar sombrío y muy húmedo, me mostró varios árboles lecherones de alguna corpulencia que tenían incisiones groseras, que penetraban hasta la albura y apenas habían dado goma. Costa dijo que aquellas incisiones habían sido hechas por bolivianos, que le habían seguido y espiado en sus exploraciones y que no les habían dado los resultados debidos, porque estaban mal hechas y á destiempo.

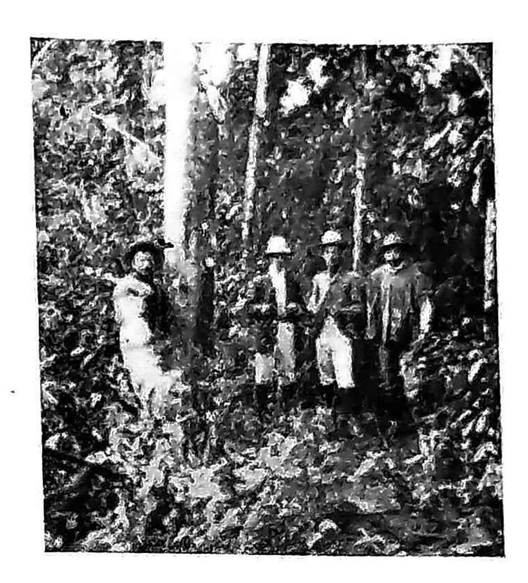
Á medida que íbamos penetrando en la sombría espesura, los árboles eran mayores y más frecuentes; al fin llegamos á un lugar en que Costa tenía preparados varios árboles para la extracción.

El árbol se prepara por una serie de pequeñas incisiones horizontales que tienen por objeto interrumpir la marcha de la savia. Donde se trabaja mejor, en vez de los cortes horizontales, se ata fuertemente la parte superior del árbol y se consigue la interrupción de la savia mediante un garrote, que se desata luego de concluir la operación, el árbol sufre menos. Lo hice notar al señor Costa y me dijo que conocía el procedimiento, pero que para ello se necesitaban escaleras altas, que él no tenía.

Preparado el árbol en varias partes, se hace una incisión en Y griega; es decir, dos incisiones oblícuas de 6 á 8 centímetros de largo, ligeramente oblongas, que se juntan, y en el lugar de unión se continúan por otra vertical, en cuya parte inferior se coloca una vasija de hoja de lata de unos 150 centímetros de capacidad, que tienen en su bordo abierto

(1) París. 1903.

una especie de uña que se clava en el árbol y recibe la savia; estas vasijas se llaman *tichelas*. Las incisiones deben llegar á la albura sin herirla y los cortes deben ser limpios. Inmediatamente de hechas las incisiones empieza á fluir la savia, que es blanca y tiene el aspecto y el sabor de la leche de coco.





Orán. — Extrayendo goma de un lecherón.

La operación de hacer las incisiones se llama *picar* el árbol. El señor Costa hizo en el árbol mismo tres incisiones y en otros otras, colocándoles las *tichelas*.

La altura de los árboles y la falta de luz, dificultan mucho la fotografía. A pesar de la excelencia de mi aparato Zeiss-Palmos de Jena, de dos docenas de placas, hechas con diversas exposiciones y diafragmas, solo pude obtener dos estereoscópicas, que he entregado á V. E en las que se vén todos los detalles de la operación y están los testigos con mi ayudante. La persona que está en ambas con el cuchillo en la mano es el operador don Ernesto Costa.

El cuchillo para hacer las incisiones tiene la punta de una forma especial: las incisiones deben hacerse al caer de la tarde y sacarse las tichelas antes de que el sol evapore fuertemente: y se comprende que



Orán. — Extrayendo goma de una *Hevea?*

así sea, porque siendo la goma la savia del árbol y teniendo este muchas hojas, la evaporación la concentra y no corre sino muy lentamente, espesa y poca, durante las horas de sol.

El señor Costa dice que en el Acre cada tichela da 90 gramos de leche; las que puso delante de mí cuidadosamente pesadas, en la casa de negocio de los Sres. Caprini dieron 104 gramos.

El lecherón gomero tiene la hoja más grande y ancha y el anverso menos lustroso que el lecherón común, tan abundante en todo el norte hasta Tucumán. Su porte es de diez á quince metros de alto, los que yo vi ya no tenían fruto y no pude tener datos precisos sobre la flor, su grueso era de 90 á 277'5 centímetros de base, en el cuello vital. No dudo de que es una euforbia, pero no me atrevo á clasificarla. En la Sierra de Santa Bárbara encontré algunos en fruto, allí maduran después

que en Orán; del árbol del que se sacó la goma y está fotografiado, son las ramas y hojas que he puesto en manos de V. E. La otra rama es de un árbol vecino (1).

Recogidas las tichelas se junta su contenido, se evapora, se le agrega un cuajo y se procede al desfume, que debe hacerse prontamente, porque sino la goma sufre una fermentación ácida que la pudre rápidamente y desmerece.

Las gomas se llaman *sernamby* cuando se fraguan por sí mismas, como las de hebea y de la Sachahuasca, pero la del lecherón debe ser *desfumada* (2).

El señor Costa se dice inventor de un procedimiento especial para cuajar la goma; yo mismo le hice la solicitud para pedir la patente de invención y por esto no me creo autorizado para explicarlo.

Fraguada la goma, toman la punta de un palo redondo, lo hunden en la goma y la exponen al humo hasta que está en punto, vuelven á meterla y á exponerla y así sucesivamente, hasta obtener una especie de bola, que desprenden, amasan y forman lo que llaman *bolachas*, que es la goma comercial, cuyo valor se determina por la cantidad de caucho puro que contiene.

La muestra que entregué á V. E. y que llevó el señor Dr. Arata para su ensayo, es la sacada delante de mí. La bolacha no está muy prolijamente esfumada, ni elaborada, por la premura del tiempo.

Debo hacer saber á V. E. que al cavar para sacar las muestras de tierra, se hirieron algunas raíces, las que inmediatamente dieron abundante leche, y que en el lugar se encuentran verdaderas tortas de goma entre la hojarasca del suelo. Ellas provenían de que, con el viento, al chocar, se rompen las ramas más finas y la goma gotea por las roturas.

El lecheron gomero es un árbol que no forma nunca grupos aislados, necesita la sociedad de otros árboles más altos que le hagan sombra. En Méjico y en el Perú se ha intentado hacer plantíos de ellos solos, al modo de los *Ficus Elastica*, pero no dan goma, y así sucede en las márgenes del San Francisco, en las que se encuentran en grandes grupos aislados.

De ahí que el único medio de reproducirlo, consiste en sacar gajos del árbol que se explota y clavarlos en el suelo; prenden y se forman árboles en pocos años, cubiertos por el monte que cubrió á sus antecesores.

Necesita, además, un suelo muy fértil y casi pantanoso ó pantanoso propiamente dicho, y una temperatura media superior á 22°, circunstancias que se encuentran reunidas en la región.

---

(1) Creo hoy con mayores datos y estudios que hay en la región de Salta y Jujuy los representantes de todo el género *Sapium*.

En las alturas de Jujuy se halla el *Sapium verum*; en el camino de la ciudad á los Alisos y el que da la goma en los bajos del Bermejo debe ser el *Sapium decipiens* de cauche blanco.

(2) La palabra sernamby tiene dos acepciones en el tecnicismo gomero. Una la que dice el texto, otra la denominación que dan á los panes que resultan del aprovechamiento de todos los residuos de explotación y da un producto inferior.

Otro día el Sr. Costa nos llevó al Este de Orán, á la finca de la sucesión de D. José de Uriburu, á un lugar que llaman «La Laguna». En ese lugar, como en toda la región, bajo del bosque jigantesco y tupido hay otro más bajo, también unido y sombrío, en las laderas de las pequeñas colinas que allí hay, se encuentra el sub-bosque constituido de heveas?

Después de muchos ensayos, pude fotografiar las que están en la placa estereoscópica que he entregado á V. E.

Es la hevea un árbol hermoso, de gran follage, de tronco liso y porte de 8 á 9 metros, en el lugar indicado: después las he visto de un tercio más altas y troncos que pasaban de doce centímetros. El Sr. Costa y otras personas que han visitado el Acre me dicen que allí alcanzan estaturas de 30 y más metros con grueso de 90 y más centímetros. (a)

La hevea no quiere el pantano, sino lugares sombríos, relativamente secos, aunque siempre una atmósfera humeda, los faldeos, los bordos. En los del Calilegua, San Andrés, Santa Bárbara y Río de las Piedras, las hay muy hermosas.

Su límite Sur me ha parecido un bosque de ellas muy abundante, pero bajo é inexplotable, que hay en el camino de San Pedro de Jujuy al Garrapatal, donde se llama *Lecheleche*.

El Sr. Costa practicó incisiones elipsoidales, como cuando se hace un anillo circular en los árboles frutales, y puso una tichela, la goma fluyó abundantemente.

Al cavar, como en el lecherón, para sacar las muestras de la tierra, las varias heridas dieron abundante leche. La goma se cuaja por simple evaporación, basta retener algunas gotas entre los dedos para que, al poco tiempo se pueda estirar en fibras de una finura extraordinaria, transparentes y largas.

Esa goma no se esfuma, sacada de las tichelas, se evapora al sol, se extienden en hojas que se sobreponen hasta formar panes, que tienen un color de caramelo claro, y es la más pura y valiosa de las gomas comerciales, dice el señor Costa.

Ella debe cosecharse antes de que caiga el fruto y como ya estaban pasados, era difícil traer en el poco tiempo disponible una cantidad suficiente.

Volvimos á Orán y con las nociones que había adquirido me creí poder seguir la exploración por mí mismo.

A mi salida de Orán me acompañó el Sr. Samuel Caprini y él y yo vimos que podíamos reconocer los géneros sin necesidad de mentor.

Recorrí después extensamente la región y cuando ví decrecer las especies á medida que bajaba hacia el Sur y crecer cuando iba hacia el Norte, en número y corpulencia, ó subía ó bajaba en los ríos, echando una mirada al mapa y viendo como el territorio boliviano se prolonga en el argentino, se percibe fácilmente lo que sucede con los gomales; ellos son las puntas de los bosques hacia el Sud; los límites de la zona de los gomeros naturales.

Si el Sr. Costa no la hubiera descudierto, cualquier explotador de

(a) Hoy creo que la Hevea que hay en Orán, es la *Hevea minor*, sin poder afirmarlo.

gomas ó cualquier botánico lo hubiera debido hacer. Allí debían existir, lo extraordinario sería que no existieran, puesto que la región está dentro del trópico, y que ellas existen en las bocas del Pilcomayo y del Bermejo en el Paraná, y allí no pueden haber ido sino siguiendo las corrientes; y los hay en todos los lugares húmedos y sombríos de esos ríos. Las fronteras políticas no son las fronteras de las floras ni de las faunas, ni siquiera de las rocas. Lo que no quiere decir que yo afirme, por cuenta propia, ni su valor explotable ni el intrínseco de las gomas: eso es de la incumbencia de los especialistas, que yo no soy.

Los factores; tierra fértil, bosques altos y sombríos, y humedad y temperatura media de 23° arriba, existen á un lado de la línea separativa de las fronteras como en el otro, hasta dar con el lugar en que las condiciones requeridas acaban; y así es en efecto; los gomales ocupan en la Argentina la vasta región que hay en el norte del trópico; si bien menores en corpulencia que los que había en el Amazonas y que los que quedan aún en el Acre, todavía son lo bastante para constituir una región gomera importante, y según dicen los que conocen ambas regiones, aquí el número compensa en gran parte la talla y el agrupamiento facilita la explotación.

Los gomales existen en los ríos que bajan de Tarija y en el Itau y en el triángulo que comprenden, teniendo como base el paralelo 22°. V. E. ha podido ver por el diario oficial de Tarija, como los bolivianos, amparados por la ley gomera, han pedido concesiones de explotación en ese territorio, hasta las Juntas de San Antonio.

Existen los faldeos occidentales de la Sierra del Río Seco en abundancia y en menor escala en los orientales, aunque allí compensa la disminución la *coca* que es abundante y buena. De ese lugar es la goma que ha remitido á V. E. el Sr. D. Samuel Uriburu, propietario junto con el Dr. Joaquín Castellanos y un hermano de éste, de ciento diez leguas cuadradas de esa Sierra.

Existen en el Río del Pescado. El Ingeniero Municipal de Salta, Sr. Clement ha hecho analizar una muestra como de un decímetro cúbico, sacada por sus arrenderos y ha dado 77 por 100 de goma pura; los hay en los ríos y arroyos que bajan del Norte de la Sierra de Santa Bárbara y en las orillas del Bermejo, en el Departamento de Rivadavia. La zona es pues extensa; el límite natural es el trópico, á pocas leguas más abajo.

Claro es que yo no he podido reconocer en quince días y en un trayecto de 350 kilómetros toda la zona, lo que requiria muchos meses, pero á estar á los datos recogidos, que concuerdan con lo que yo he visto, puede juzgarse que hay allí una gran riqueza en goma de lecherón y de otras plantas gomeras.

Pero hay más; el Sr. Costa, aunque me habló de la liana gomera y de su riqueza en savia, no me la mostró nunca, no le dí gran importancia, porque estaba seguro de encontrarla. Y en efecto, los paisanos me mostraron una hermosa enredadera de cuatro á ocho centímetros de grueso, que con un corte oblícuo da una goma sernamby de notable

finura. Ella existe en todos los altos montes de la región. Las últimas plantas que pude ver fué en la finca del ingenio Ledesma de los Sres. Zerda y Obejero, en una exploración que hicimos con don Carlos Alvarado, administrador del establecimiento. Se llama en el país *Sacha huasca* (1). El señor Costa me dijo que sino era igual, era muy parecida á la que se explota en el Congo.

El señor Roberto Smiles, administrador de la finca de San Lorenzo, propiedad de los señores Leach hermanos, me hizo conocer una cuarta especie gomera, que es el *Ficus Benjamica*; una parásita que germina en las axilas y horquetas de diversos árboles; echa las raíces á un lado y otro; llegan al suelo con una longitud de 60 á 63 pies (18,30 y 19,21 metros), echan ramas laterales que forman un tejido alrededor del árbol y concluyen por extrangularlo y matarlo. Reproduzco los dibujos del señor Smiles.

Hay otras especies más? Lo ignoro; los paisanos señalan una gran cantidad de enforbias, conocidas con el nombre de Piñón, Sachahiguera, Higuera del diablo y otras, que dán leche abundante, pero no creo que son de goma elástica: eso debe ser objeto de una investigación botánica y agrícola, que de seguro empleará muchos meses y que debe ir en el mes de Agosto ó primeros de Septiembre, cuando la plena primavera de aquel país permita el estudio completo de flores y frutos, las clasificaciones y cosechas de jugos abundantes.

La calidad de la goma en lo que se puede juzgar por su análisis químico, es buena si no de primera calidad.

La remitida de Salta, como he dicho antes, ha dado 77 por 100 de goma pura.

El análisis practicado por el distinguido químico doctor Lavalle, sobre una bolacha procedente del Río del Pescado, le ha dado:

Densidad	0,948
Masa elástica, reacción ligeramente ácida.	
Humedad	25,00
Extracto alcohólico	1,85
Caucho	77,80
Total	100,00

El señor doctor Arata, sobre una balacha traída por mí del Río Zenta ha dado el resultado que indica la nota pasada á V. E. (2).

---

(1) La Sacha huasca me parece que es una *Landolphia*.

(2) He examinado la muestra de caucho proveniente del lecherón que V. E. me entregó personalmente para su analisis.

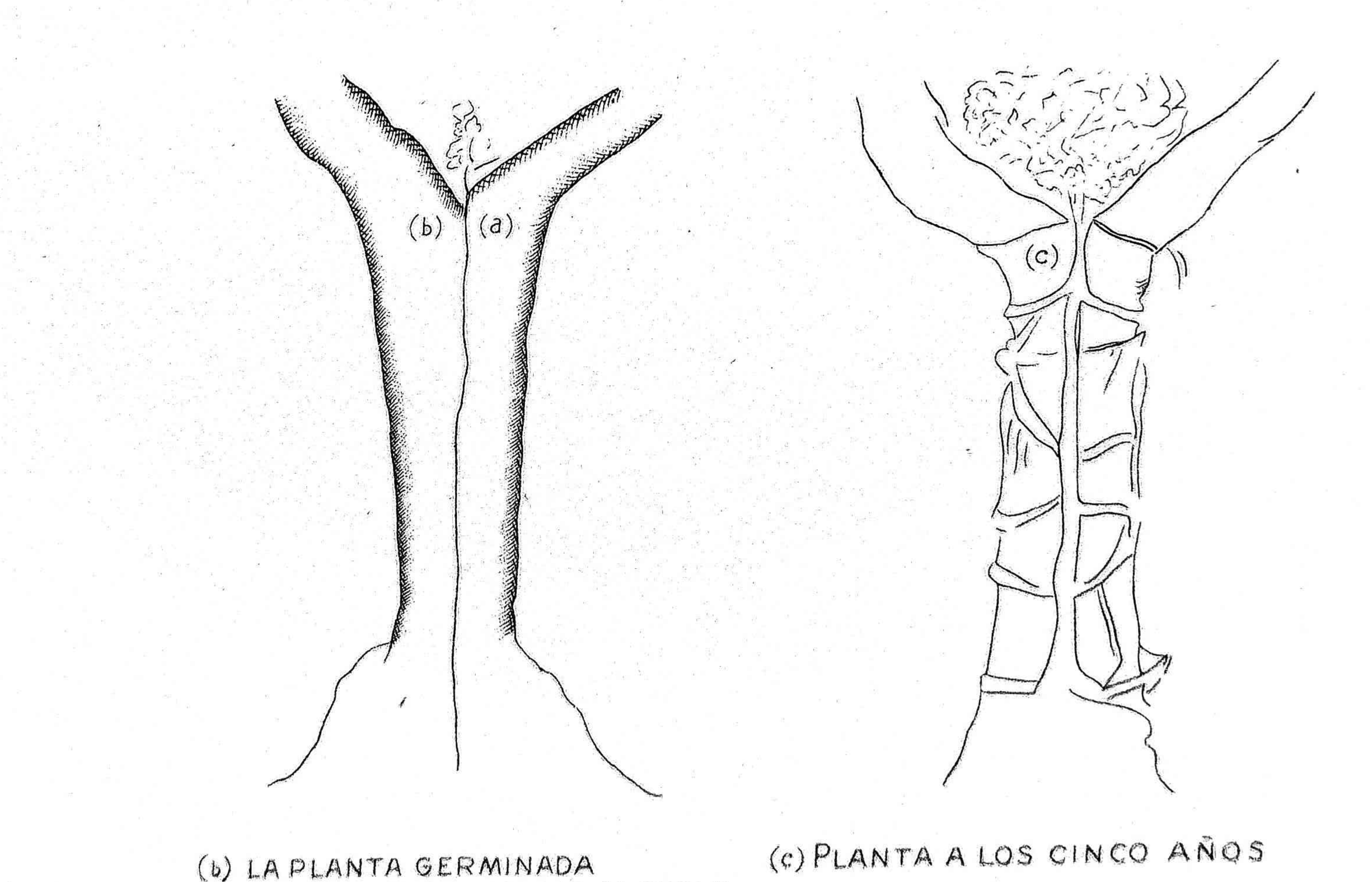
Se presenta al estado de una masa blanda de olor amoniacal pronunciado y en estado de descomposición pútrida, que se hizo más notable poniéndola en contacto con el agua.

El agua disuelve 6,27 % de principios inmediatos hidrocarbonados y proteicos.

El éter se apodera de 50,1 % de sustancias complejas alteradas y resinosas.

El alcohol separa 35,5 % de sustancias resinosas y productos solubles del caucho alterado.

El caucho insoluble se presenta al estado de una materia glutinosa, adhesiva pero sin la elas-



(b) LA PLANTA GERMINADA
(a) FICUS CHICO CON LAS RAICES LLEGANDO AL SUELO

(c) PLANTA A LOS CINCO AÑOS

Pero si negativo en cuanto á cifras precisas, el contenido por 100 en caucho es superior, y es el caucho blanco.

Aunque se suponga á las gomas expontáneas de esa región un valor de la mitad de las del Acre, todavia, dado lo vírgen de los montes y su gran extensión, puede decirse que hay allí una fuente de riquezas.

Ahora si se tiene en cuenta que el término general en el Acre oscila entre 60 y 80 por 100, se ve que las gomas obtenidas están en condiciones regulares en cuanto á valor comercial.

Sin duda la riqueza gomera del Pilcomayo y del Bermejo y sus afluentes es grande como lo diré luego, pero la gran importancia de la región no está en lo que ella contiene, sinó en lo que puede contener de un modo fácil y barato, y en lo que jamás podrán competir á la República el Beni ni otra región cualquiera del mundo, por causa del clima y de su salubridad relativa y de su posición geográfica.

Esa importancia consiste en que así el lecherón como la Hevea? se reproducen de gajo; basta arrancar una rama y clavarla para tener rapidamente una planta; ese es todo el cultivo.

Pero además, todas las plantas de caucho, el *Ficus Elastica* y sus congéneres se desarrollan rápidamente. En el palacio de Ledesma hay dos cauchos de tres años, puestos por adorno, tienen una altura y una frondosidad notables, al cortarles una hoja la leche fluye abundantemente, dando la goma típica y valiosa.

En la escuela agronómica nacional de Tucumán, hay ejemplares de cinco especies de Ficus, una de ellos la *Enporbia Castilloa,* de una robustez magnífica, á pesar de haber estado envueltas en aquellos pastizales tan grandes de esa provincia, hasta hace pocos días, en que el nuevo director Dr. Roca Sanz las ha hecho limpiar y cavar.

Allí podrán hacerse, bajo la dirección de la escuela agronómica, grandes viveros par las colonias nacionales; lo que sería tanto más fácil, cuanto para este objeto, el gobierno de Tucumán está dispuesto á ceder á la Nación un terreno de 416 hectáreas de primer orden y que aquel gobierno adquirió para quinta agronómica.

Es ahí donde yo veo un porvenir ilimitado para esta rama de la agricultura; ni en el Paraguay mismo tiene una región tan sana, ni hay nada más fértil que nuestros territorios, porque eso de encontrar hasta 40 metros de tierra activa, es cosa que la naturaleza, por un fenómeno extraordinario, lo ha dado solo á esta región, que parece ser la casi realidad de aquella Jauja de la leyenda.

Donde se puede ir, tratándose de un producto al que el desarrollo de

---

ticidad característica, por encontrarse alterado profundamente por las fermentaciones pútridas el jugo que lo contenía.

La composición de la sustancia podría expresarse para cien partes de materia, con estos datos analíticos:

Agua	34.16 %
Cenizas	2,80 %
Caucho	64,50 %

Pero dado el estado de descomposición del caucho, no es posible sacar ninguna consecuencia positiva, acerca del producto examinado.

las aplicaciones que la electricidad exije, cada día en mayores proporciones, dan un consumo enorme? Y esto sin contar las aplicaciones indumentarias, los pneumáticos y otras siempre de crecientes necesidades.

Los territorios del Chaco y de Formosa, á las orillas del Teuco, del Bermejo y del Pilcomayo, son de un valor inapreciable, y el brazo no falta allí si se trata al indio con cordura y se le dá lo que la Constitución: las leyes y la moral exijen. La cultura de los gomeros es por demás sencilla, y los ensayos hechos en Méjico y en el Perú deben alentar á los propietarios.

La verdadera importancia de la cuestión está, pués, en la posibilidad de un cultivo tan valioso en tan extensa región. El estudio de las especies más propias, las variedades de cultivo, si las hubiera, corresponden á otros que á mí. Hay tierra apta y brazos.

Cuando hice mis viajes por esas regiones, para investigar el estado de las clases obreras en el interior de la República, dije al Excmo. señor Ministro del Interior, lo que creí de mi deber. En este segundo viaje no he hecho más que confirmar mis ideas y he tenido la ocasión de saber que el señor Coronel Olascoaga, que es sin duda la primera autoridad del país en la materia, por el mucho tiempo que vivió en aquellos territorios, como jefe de la Comisión de límites con Bolivia, me acompaña en muchas de mis ideas. Más aún, que muchos en los ingenios y no pocos propietarios, viendo que los que profesamos las doctrinas de la Junta de Santiago del Estero en 1611, tenemos razón y entran por el camino.

Lo que pueda dar este país, vale más de 200 por 100 en el Acre, y por razón de la mayor salubridad del clima, por la mayor facilidad y baratura de los trasportes, por la seguridad personal y por la baratura del trabajo.

En la región del Tartagal, Orán y el Chaco Austral, hay paludismo, pero poco y benigno y por la experiencia hecha en mí mismo y en mis acompañantes, puedo asegurar que una higiene regular, no esmerada, basta para mantenerse inmune de esa peste.

Los trasportes así que estén terminados los ferrocarriles de Perico á Santa Cruz por Yacuiba y el de Anatuya al Chaco serán menos de la cuarta parte de los del Beni al Atlántico. Ahora mismo se trae de Bolivia recorriendo á lomo de mula hasta el ramal del Central Norte, más de 600 kilómetros, y hace más cuenta que sacarlo por el Amazonas.

El trabajo del gomero es poco y fácil. Después de hechas las incisiones y colocadas las tichelas, se reduce á la vigilancia solamente, claro es que cuando los árboles están muy juntos un solo obrero puede trabajar y cuidar muchos más que cuando están separados.

El gomero es ladrón por instinto, el que puede quitar al otro tres tichelas, no se contenta con dos y de ahí la necesidad de vigilancia, que hacen acostados en una hamaca desde que han colocado las tichelas hasta que las sacan. La explotación furtiva requiere también mucho cuidado.

Ahora, en el Acre no hay más que la goma, todo es caro y escaso, en la región Argentina, como dije en el capítulo Salta, se puede tener

una agricultura importantísima de productos tropicales, y en las alturas los productos de la zona templada que ocupen á los obreros en la época que no son de explotación gomera, de lo que resultaría un personal fijo, que encontraría los medios de obtener fortuna en poco tiempo, y aún los que no se propongan enriquecerse, tendrían un buen pasar.

Los peligros que tiene esta industria no son difíciles de conjurar. El primero es la codicia del gomero, que destruye las plantas pequeñas y jóvenes para extraerles una pequeña cantidad de goma. El segundo es el acaparamiento, que tras de pedir ganancias fabulosas, paraliza la explotación y hace infeliz la condición del que verdaderamente trabaja.

Ambas cosas han sido remediadas por las leyes gomeras en todos los países en que este producto existe.

Yo no creo que en nuestro sistema político y con el texto de los incisos 11 y 12 del art. 67 de la Constitución, podría darse una ley gomera para toda la nación, pero estoy seguro de que podría darse para sus territorios y que las provincias de Salta y de Jujuy podrían hacerlo para los suyos; la utilidad pública es evidente y ella cabe dentro de las instituciones.

Bolivia, el Brasil y Madagascar, por las referencias que se me han hecho, ofrecen buenos modelos.

La ley ó leyes gomeras son necesarias para evitar la destrucción y establecer la policía gomera; ya se hacen depredaciones en aquellos territorios, donde no alcanza la acción de ninguna autoridad con la frontera abandonada y en sus caminos principales.

El planteamiento de colonias nacionales algodonero-gomeras en aquella región tienen una importancia económica y política, tan grandes, que excuso reiterar aquí la necesidad urgente de plantearlas porque ellos es precisamente el objeto de la misión que V. E. se sirvió confiarme y me ocupo de ellas en otros lugares.

CAPÍTULO XI

PETRÓLEO Y CARBÓN

SUMARIO.—1. Resumen del estado actual del asunto—2. Exploraciones y cateos que se imponen—3. El Garrapatal y el Aibal—4. La laguna de la Brea—5. Origen probable de los petróleos de Salta y Jujuy—6. Composición química: Ensayo industrial—7. Grande extensión de la zona.

1. El encargo especial que V. E. se sirvió hacerme de darle cuenta de lo que hubiera en verdad sobre la existencia é importancia de yacimientos de carbón y de petróleo en la región del norte; podría satisfacerlo en cuatro renglones:

1.° No hay en esa parte de la República nada que demuestre un yacimiento carbonífero; lo que se ha tomado como carbón, en las sierras de Metán, de Calilegua y otros puntos son asfaltos secos, lacre asfáltico, que dadas las manifestaciones petrolíferas de la extensa zona en que se presentan, se puede afirmar que los supuestos carbones fueron depositados en los lugares en que se encuentran, por líquidos petrolíferos, que se han interrumpido por dislocación ó descenso, quedando esas vetas ó capas, que se han desecado. Ha contribuido á este error la existencia de esquistos calcáreos impregnados en petróleo que arden con llama larga como el carbón; pero el humo demuestra que se trata de petróleo y asfalto y no de carbón.

Hay también bolsadas, en que el asfalto al condensarse, ha tomado trozos de maderas y otros restos vegetales y espinas de pescados, lo que contribuye á darle más el aspecto de carbón.

Yo mismo he participado por muchos años de este error, hasta que el Profesor Dr. Bondembender, me sacó de él en el Museo Nacional de Córdoba.

Ni en la Siera de Santa Bárbara, ni en la cadena del Zapla al Zenta, hay huellas, ni las pequeñas balsadas de lacre asfáltico condensado y y seco, permiten explotaciones compensadoras.

2.° Hay todas las probabilidades, la casi seguridad, de que existe en las provincias de Jujuy y Salta un enorme yacimiento de petróleo, que tiene manifestaciones numerosas, muy extendidas y concordantes; algunas, capaces por sí mismas de pequeñas explotaciones; que pueden ser un venero de riquezas colosales, como pueden ser solamente un conjunto de muchas explotaciones pequeñas, remuneradoras hoy que los fe-

rrocarriles han extendido sus brazos hasta muy cerca de las principales manifestaciones, y acaso pasa ya sobre un yacimiento grande, que existe más probablemente que los pequeños y aislados.

3.° En la Laguna de Brea y en el Garrapatal se han emprendido explotaciones sin el estudio previo y formal, que en todas partes precede hoy á las instalaciones de este valioso combustible, sin capital suficiente, sin personal competente, teniendo que usar medios de transporte que absorvían, no la utilidad del negocio, sino mucho más que el valor total de la mercadería misma.

Las personas encargadas de la explotación, no siempre de conciencia sana, lo que han hecho, es explotar la buena fé de los accionistas suministradores del capital, alhagándolos con noticias falsas ó adulteradas, presentándoles muestras excelentes, que en verdad nada demostraban sino la buena calidad de la materia que se manifestaba, ó bien en su ignorancia completa en la materia, gastaban el dinero en tentativas inútiles.

4.° El asunto, dada la manera como las manifestaciones se producen, y los resultados definitivos y probables que prometen, merece que por el Ministerio de V. E, se pidan los fondos necesarios al Congreso para hacer el estudio de la región, como se ha hecho y se hace actualmente en los Estados Unidos, en Rusia y en todos los países en que el valioso mineral se manifiesta, bajo la dirección de un geólogo competente, munido de las perforadoras y del personal necesario.

El estudio hecho por el Dr. Brackebusch, de cuya alta competencia sería temerario dudar, fué un detalle de un estudio general geológico y no el especial y detallado que la minería del petróleo exije. La opinión de este sabio, como la de todo hombre que tenga nociones exactas en la materia, y que visite los lugares, es que el gran yacimiento existe muy probablemente; pero nadie puede juzgar de su valor y condiciones, sin ese estudio y esas perforaciones que las demuestren.

2. Los dineros invertidos en esa exploración, nunca serían perdidos, pues además de su inapreciable valor científico en la geología del país, apenas desflorada todavía, y que tantas aplicaciones tiene en la agricultura, en las industrias y en la medicina misma, sin contar con los descubrimientos minerales á que pudiera dar lugar, es indudable que señalaría los puntos de pequeñas ó más importantes explotaciones, si el gran depósito no existiera.

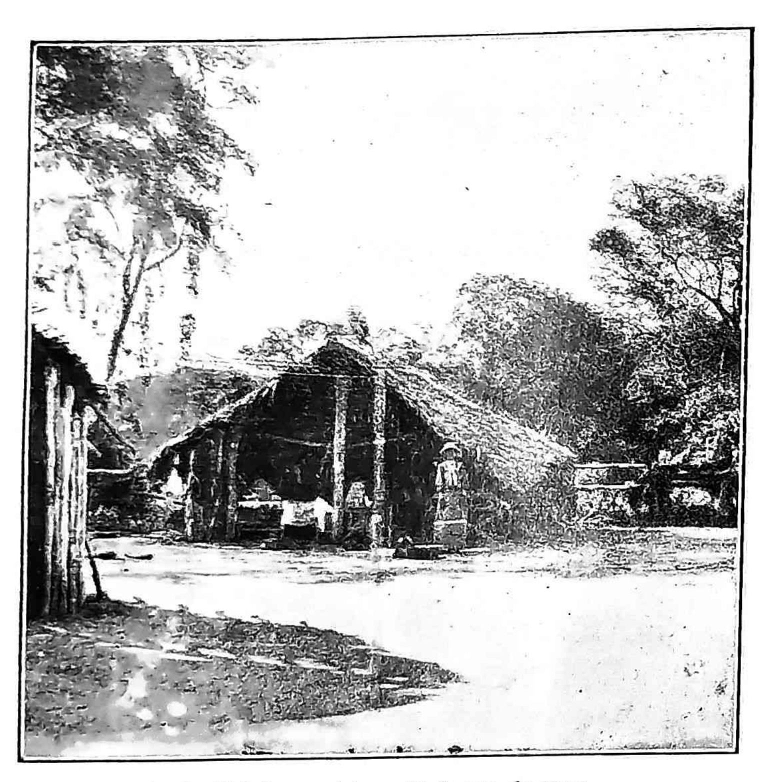
Al fundar el Sr. Sarmiento la Facultad de Ciencias Naturales de Córdoba, y su Academia, tuvo precisamente por objeto el estudio del país del punto de vista de la constitución de su suelo, de su flora y de su fauna, y en verdad es mucho lo que se ha hecho en estas materias, pero se hubiera hecho más, y queda todavía por hacer, si se hubieran dado los medios y se hubiera organizado un plan metódico de exploraciones concurrentes y simultáneas en los diversos ramos; llevando los profesores como ayudantes á sus alumnos más distinguidos, que se hubieran hecho profesores también.

Digo esto porque V. E. acaba de nombrar una Comisión para la in-

vestigación de los gomales en la zona misma del petróleo, que requerirá otra investigación para este; pues el valor del petróleo es bien superior al de la goma y ese país de maravillas exijirá otras muchas. Si se organizaran las exploraciones de manera que se hicieran simultáneamente, dándose los exploradores la mano, como se la dan los diversos ramos de la ciencia, llevando los profesores, como ayudantes, alumnos, haciéndose las expediciones en las vacaciones de los cursos, aunque las condiciones de clima, salud y vialidad, exijieran que se variaran los tiempos en que estos deban abrirse, el país aceleraría portentosamente su progreso, con notable economía para el erario; creando hombres propios, que salieran del terreno meramente teórico en que hoy están.

Es una opinión mía, manifestada en el solo interés del progreso del país.

Acabaría aquí esta parte del informe si no me creyese obligado á dar cuenta de mi actuación y de la manera como he desempeñado las instrucciones de V. E.



Camino del Garrapatal. — El Puesto de Vera.

Tenia conocimiento por conversaciones habidas con el Sr. Presidente de la Compañía Mendocina de Petróleo, Ingeniero D. Luís A. Huergo, que esa compañía había hecho la ultima explotación en el Garrapatal y pude obtener sobre ella algunos datos importantes; por otra parte, mis viajes anteriores por esa región, me habían hecho conocer algunos hechos relativos á la existencia de los rezumamientos del petróleo, pero no lo había visto jamás; creí que para poder satisfacer los deseos de V. E. debía visi-

tarlos al menos el tiempo suficiente para darme cuenta exacta del asunto y así lo he hecho.

3. Partiendo de San Pedro de Jujuy, hacia el noroeste, para el camino que va al Garrapatal, se entra en el gran bosque, despojado ya en mucha parte de árboles de gran fuste, por la explotación que hacen de él los Sres. Leach, sacando en carretas de bueyes, hermosos trozos, especialmente de quebracho colorado.

Como á los dieciocho kilómetros, se llega al Puesto de Vera, dos ranchos de palos á la moda del país, Vera es un paisano de más de cuarenta y ocho años que, desde casi niño vive allí y que ha presenciado todas las labores que se han hecho en el Garrapatal; me dió amplias explicaciones de lo que había ocurrido en el espacio de treinta años.



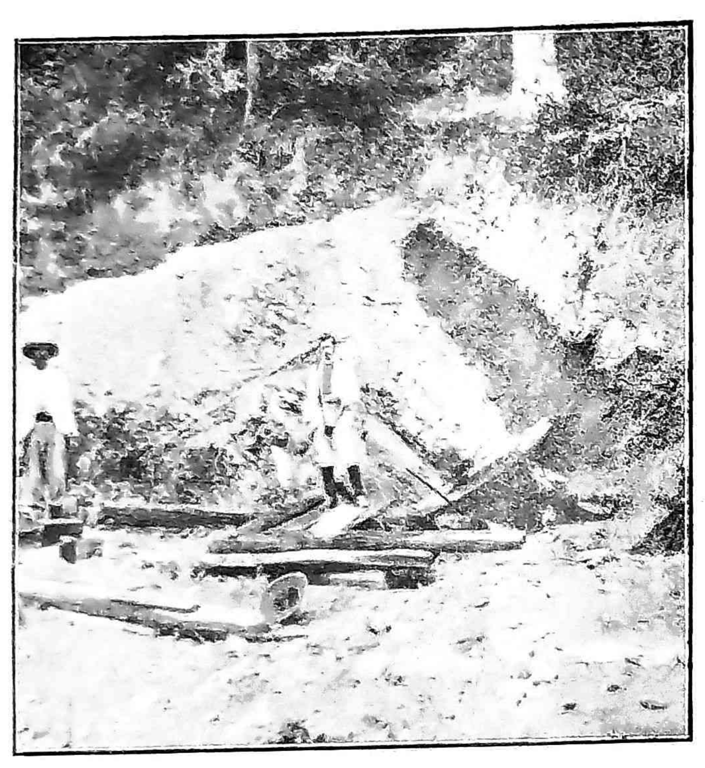
Cuatro kilómetros más allá, se encuentran las ruinas de otro puesto llamado «Casa de Lata» y de allí el camino, que fué carretero, ha sido invadido por la vegetación y cortado por numerosos troncos de árboles volcados por el huracán; apenas se puede pasar en algunos lugares, hasta llegar al lugar de las explotaciones; la subida es brusca, la senda cruza once veces el arroyo, entonces caudaloso, que corre sobre un lecho de cantos rodados gruesos, haciendo cascadas y remansos.

En todo el arroyo se ven irisaciones de petróleo; una gran cantidad de pequeños hilos de agua sulfurosa y petróleo vierten en la ladera, en una extensión que no puedo precisar, pero lo que he recorrido serán como dos kilómetros; al otro lado de la loma está todo dispuesto de la

misma manera con cierta simetría. Esta loma y las inmediatas son parte de la sierra de Zapla.

Hace más de treinta años durante cuatro, se explotó, como á ciento treinta metros, aguas abajo de los pozos actuales, por medio de otro pozo haciéndose el trabajo á pico y la extracción á balde. Abandonado después, apenas quedan vestigios de los ranchos en la espesura del monte.

El lugar en que se hizo la última explotación de la compañía Mendocina está unos doscientos metros aguas arrfba. Los únicos vestigios de ella que quedan, consisten en un rancho de cuatro por cinco metros, de paredes de tablas y techo de barro (fotografía número 135), que está en un altillo de tupida sombra, lleno de bordalesas vacías, algunas carretillas y hierros sueltos.



Pozos de petroleo. I el de la izquierda, II el de la derecha.

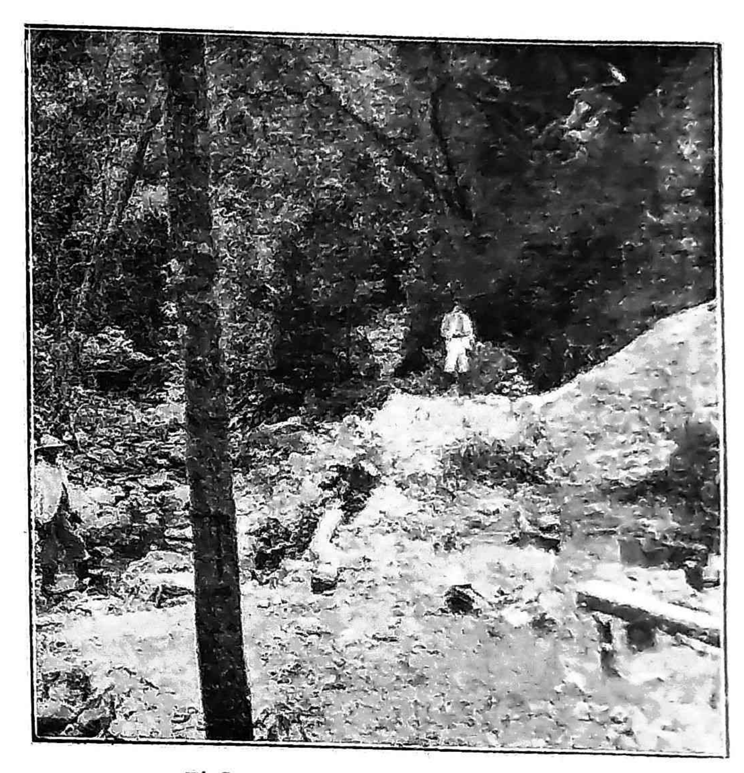
Está situado como á unos cuarenta metros de los pozos, sobre la barranquita en que estos están cavados. Los pozos son tres; dos situados casi en el mismo plano, y otro unos seis metros más arriba y más alto que los otros dos.

Medidos los pozos que parecen haber sido objeto de la explotación: el de la izquierda es un poco ovalado de 3,60 por 3 metros; está más cerca del arroyo que designaré con la letra I (está limitado en la fotografia por un ayudante y un vaqueano), de una profundidad de 21,35 metros; en toda la extensión de los dos ejes del óvalo, la piedra de sonda daba la sensación de tocar algo blando y en cada contacto desprendía gruesas burbujas de gas sulfídrico.

El arrimado á la barranca, número II, tiene un poco mayor la boca, pero su profundidad no es más de cuatro metros, la pared que separa á ambos pozos, tiene un poco más de un metro de espesor. En la fotografía se vé clara la brea en la superficie.

Sobre las bocas de ambos pozos, hay dos troncos en los que descansan dos tablones formando puente; junto al pozo I había una pala espumadera de 35 por 38 centímetros con un cabo largo de 1,80 metros: es todo lo que queda de la instalación.

Del tercer pozo más alto y también arrimado á la barranca, no tiene más que la escavación. La fotografía número 137, presenta los dos borbos en la que está enclavado: no pude obtenerla mejor.



El Garrapatal. — Situación del pozo III.

La superficie de todos los pozos, la constituye una capa negra de nafta, de unos 6 á 7 centímetros de grueso; sacada con la espumadera, tenia la consistencia de una pintura negra, brillante y de fuerte olor característico de brea; debajo un agua lechoso-sulfhídrica, casi idéntica á la que se encuentra en la Laguna de la Brea y en los hilos que manan á lo largo del arroyo.

Los pozos están cavados en una arcilla compacta y arenisca finísima, blanca, en estado hojoso y sus capas inclinadas como 50°. Toda la loma y las vecinas están compuestas de conglomerados y areniscas verdes, rojas y blancas, algunas margas y encima una capa muy desigual de arenas, cantos rodados y tierra fértil, sobre la que hay una vegetación hermosísima.

La altura sobre el nivel del mar (barométrica corregida, me dió 857 metros y sobre el primer paso del arroyo 245); la temperatura era de 36 grados cent. en una sombra tupida, á las doce; y treinta y seis cuatro décimos, á la una y treinta de la tarde.

El lugar es precioso, ofrece todas las comodidades para una instalación. Cerca de allí encontramos dos quinas colosales; la mayor medía 6,35 metros de circunferencia á dos metros del cuello vital y á diez no tenía menos de cinco, un verdadero coloso; la otra era muy poco menor los paisanos me dijeron que las había mucho mayores. Hay también cedros, quebrachos y tipas jigantescos. Lo tupido del monte hace imposible la fotografía.

Como hubiera oído hablar de perforacionas de 180 y 200 metros de profundidad, indagué cuidadosamente lo que hubiera al respecto: me aseguraron que el pozo mayor nunca había pasado de sesenta metros; que habían puesto una máquina con unos tubos, que, cuando más, serían unos 80 metros y no se había visto más.

La producción daba una bordalesa diaria, con unos diez ó doce peones en el trabajo: el producto se llevaba en carros hasta Pampa Blanca.

Como á unos 17 kilómetros al noroeste, (es difícil juzgar con exactitud la distancia), no hay más camino que una senda tortuosa al través de una ramazón tupida y espinosa, bajo del gran monte, por lomas muy quebradas, hay un lugar llamado «El Aibal». En algunos mapas se ve marcado un lugar con el nombre de Aheval que corresponde á éste, pero en otros está más al naciente. En él la brea y el agua sulfurosa manan de un modo idéntico, pero más abundante, idéntica formación y disposición de los lugares que en el Garrapatal.

¿Se trata de una parte del gran lecho dislocado por un movimiento sísmico ó de un lecho independiente? No lo sé; pero me inclinan á lo primero las capas y vetas de asfalto del Calilegua, que continúa al Zapla, y que indudablemente tienen tal origen.

De todos modos parece indudable pue la capa petrolifera es aquí más ó menos uniforme y que los afloramientos se deben á que las erosiones de las aguas van comiendo los mantos que la cubren hasta permitirle surgir.

Los paisanos dicen que hay muchos lugares en que la brea mana de un modo semejante, siempre en las partes bajas de las laderas en que corren aguas torrentosas accidental ó permanentemente, lo que me confirma en aquella opinión.

De lo que ví y de lo que me informaron deduje que la explotación del Garrapatal fué una aventura.

Hacer grandes gastos en maquinarias, cuando el ferrocarril estaba todavía en Chilcas, teniendo que transportar á sangre, en tan grandes distancias, y lo mismo los productos, si se hubieran obtenido, ilusionar á los accionistas hasta el punto de hablarles en un tubo hasta San Pedro, para llevar el petróleo, cuando no se tenía seguridad alguna de un resultado, tiene todos los caracteres á lo menos de una imprudencia; aún dando por supuesta la buena fé.

Por último, al hacerse la excavación para el primer pilar del puente sobre el río Grande de Jujuy, surgió en el río un hilo de petróleo pequeño, pero que irisaba fuertemente las aguas y que fué reconocido por el Sr. Hector Fermani, inspector de vía y obras del ramal de Perico á Santa Cruz de Bolivia, de quien y de otros testigos presenciales tengo la noticia.

4. Desde San Pedro puede irse á la Laguna de la Brea, que es otro lugar que ha sido objeto de explotaciones del petróleo, por ferrocarríl hasta la estación El Quemado; en el paso de Rio Negro se bifurca el camino á Bolivia, saliendo el ramal al Chaco, que pasa por el norte de la sierra de Santa Bárbara.

Nosotros fuimos desde Ledesma, por la Reducción y la Vertiente, atravesando el lodazal salitroso, que llaman la Pampa Redonda, costeando después la orilla del río San Francisco aguas abajo, hasta encontrar el camino de El Quemado, con un recorrido de unos treinta kilómetros; de allí se va á vadear el Río San Francisco, donde todavía conserva piedras en su lecho; lo pasamos con agua hasta media montura, pero sin percance. En ese lugar hay veces que los carros están detenidos hasta cuatro días por las crecidas.

Hubo un tiempo en que el Sr. Baigorri, que está ahora en El Quemado, instaló una balsa con un cable de alambre de cerco retorcido, en la cual se pasaban carros y caballerías, por medio de un torno, pero desde que él se fué la instalación ha desaparecido.

El camino toma rumbo al noroeste, siguiendo como cinco kilómetros la márgen del río, hasta llegar al puesto de don Enrique Almenar, llamado Palo á Pique, y de allí toma rumbo casi al este hasta tocar el faldeo de la sierra de Santa Bárbara, en el Saladillo, y partiendo más hacia el norte, hasta llegar á la punta de una pequeña sierra derivada, que corre casi paralela á la de Santa Bárbara, en la que el camino á la Laguna de la Brea, se separa del camino al Chaco.

Es de advertir que casi todos estos caminos van bajo la bóveda de la selva grande, interrumpidos por las ramazones y los troncos de grandes árboles que tumba el huracán, con charcos frecuentes, aunque menos que los de la otra banda del río, lo que dificulta el tránsito.

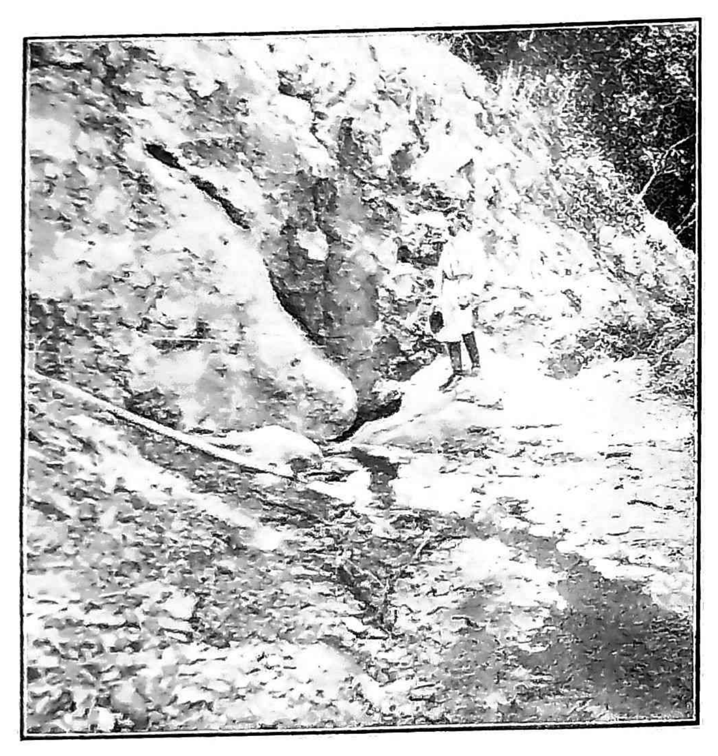
Comunicando la sierra con la de Santa Bárbara, atraviesan lomaditas cada vez más altas, que interrumpen el valle y forman cuencas que, en su parte más baja, son lagunas de una vegetación acuática asombrosa por lo altas y tupidas: las principales, son las de San Miguel, la más alta, y más grande, después sigue la del Sauzalito, la del Azufre y de la Brea, que queda al norte de la cabecera de Santa Bárbara, atravesada de este á oeste, y siguen hacia el norte en los últimos estribos, hasta las juntas del Bermejo, como ciénagas ô pantanos de bordes bajos.

Debo de advertir que todos los mapas, sin excepción señalan la laguna de San Miguel, con el nombre de Laguna Grande; lo que no es exacto. También señalan el Lecheronal á lo menos á veinte kilómetros de su verdadera situación. El Lecheronal está entre el Saladillo y la laguna de San Miguel, se entra en él después de pasar un palmar que está á unos cinco kilómetros de ambos puntos.

En las cercanías de esos bosques hay grupos de lecherones, algunos corpulentos y al otro lado de la sierrita, en el trayecto de San Francisco hasta las Juntas, los hay más grandes y más corpulentos; pero ellos no dán goma sinó donde crecen á la sombra de otros árboles mayores, y se mantiene una constante y fuerte humedad.

Se encuentran también allí Heveas (?) de poca talla, no explotables.

Desde que se separa del del Chaco, el camino se convierte en una senda en la que se encuentran á pedazos restos del camino carretero; desde que se baja de la Laguna de San Miguel corre por una cañada de fertilidad asombrosa y de un ancho variable, entre 200 y 500 metros, en la que hay vestigios de chacras, que antes estuvieron sembradas de caña y todo género de cultivos y ahora apenas hay algunos rodales de maíz, zapallos y mandioca para el consumo de las ralas gentes que allí habitan.



Las Aguas Calientes —Laguna de el Azufre—Boca donde mana el agua caliente.

Desde unos 6 kilómetros de pasado Sauzalito, se empieza á sentir una fetidez de gas sulfhídrico, que aumenta constantemente hasta llegar á «La Quinta». Es un puesto con dos ranchos de palos sin barro y techo de paja embarrada, colocados sobre una barranca abrupta derivada de la sierrita. El puesto está á 628,75 metros sobre el nivel del mar (altura barométrica corregida). Nos dieron allí las informaciones que pedimos y nos fuimos á las Aguas Calientes, atravesando la cañada, que tiene allí menos de 200 metros, bajo la bóveda de un alto naranjal, resto de otro mucho mayor, de frutos como los de Orán; trepamos la ladera para trasmontar un bordo que interrumpe la cañada y bajamos á la Laguna del Azufre.

La sierra de Santa Bárbara forma su pared Este, casi vertical y á su pie mana agua caliente abundante, de una grieta alargada como se vé en la fotografía número 138; desprende abundante gas sulfhídrico, que hace muy incómoda la estadía allí: su temperatura es de 79° c., el Dr Brackebusch da 85° y 75, parece que esas aguas aumentan y disminuyen de caudal y con esto varía la temperatura; su sabor característico se hace más repugnante por el cloruro de sodio de que está muy cargada; y se siente también un sabor estíptico de sulfatos metálicos: deja un sedimento al parecer de sulfuro de sodio y mata la vegetación hasta que en la Laguna se mezcla con las vertientes dulces y las aguas de lluvia. En la parte opuesta, formada por la Sierrita, se ve ya vegetación acuática abundante, aunque no muy alta.

No se nota en las aguas de la laguna ninguna irisación de petróleo.

Como á 200 metros al Sud y como á 65 de altura hay dos vertientes de agua caliente (61° c.), perfectamente potable, un poco salinas. Han hecho allí una especie de pileta para bañarse los enfermos, en su mayor parte reumáticos y paralíticos, que van en busca de salud. Un poco más alto sale otra vertiente de agua fría y potable, acaso la mejor que he tomado en esa región.

El camino de la Laguna de la Brea había desaparecido invadido por la vegetación. La mujer que se nos ofreció de baqueana, iba indicando á los peones por donde debían abrir á machete el espacio necesario para pasar, en muchas partes acostados sobre el cuello de las mulas, que tropezaban á cada rato con los árboles tendidos por el huracán.

Después de siete kilómetros de este martirio llegamos.

Es la Laguna de la Brea un óvalo prolongado que vá de Este á Oeste, tiene poco más de un kilómetro de largo por unos quinientos metros de ancho. La parte cubierta de agua y una playa de finísima arena blanca, como de 80 á 100 metros de ancho, que la rodea, está completamente desprovista de vegetación; pero no así los bordes que la forman, que están cubiertos de la hermosa del trópico. En un rincón de la playa hay unos cuantos junquillos acuáticos raquíticos (fotografía N.° 139).

Así que se entra en el anfiteatro se perciben en la cabecera Noreste grandes manchas negras que resaltan sobre la blancura deslumbrante de la playa y se siente un olor de astillero naval, de la brea y el petróleo. Esas manchas son costras de la brea desecada por el sol ardiente, en cuyo centro se ven hilitos de petróleo, que caen al agua y la irisan fuertemente.

En el centro de la mancha más grande hay un pozo cuadrangular de 2 metros de lado y 1,85 de profundidad. El pozo está lleno de un agua sulfurosa muy parecida á la del Garrapatal, en la que sobrenada una capa de brea de 6 á 7 centímetros de espesor, más fluida que las de los pozos de aquel.

En el borde mismo, como á 60 metros y 8 de altura, hay un replanito, en cuya parte oriental se encuentra un tubo de 105 milímetros de diámetro, que sobresale del piso unos 25 centímetros, como se ve en la foto-

grafía N.° 140: el tubo está tapado por un tarugo de madera fuertemente apretado, impregnado de petróleo y á su alrededor rezuma el mismo líquido que en el pozo de abajo.

Este tubo, según los datos que nos dieron, llega á treinta metros de hondo, y daba, accionado por una bomba, para llenar algo más de una bordalesa diaria de brea y petróleo.

A pocos pasos hay dos largos cajones de madera con herramientas. La mujer nos mostró los emplazamientos de los ranchos en que habitaban los que hacían la explotación: una noche, hace poco más de tres años, un incendio destruyó la instalación: se sacaron las máquinas y quedó todo abandonado. Después nadie ha vuelto al lugar hasta ahora, que nosotros hemos ido.

Todo el bordo, de trecho en trecho, contiene manchas de brea, que surge y en algunas corre unos pocos pasos. Al otro lado del bordo



Playa de la laguna de la Brea.

sucede lo mismo; parece haber una simetría con relación al eje de la loma; que está compuesta de esquisitos, areniscas y arcilla como en el Garrapatal, pero más blancas y más delgadas y cubiertas de la misma capa de tierra vegetal.

La altura (barométrica corregida) media entre tres observaciones, aparecía de 597 metros sobre el nivel del mar; esto es, más de 250 metros más bajo que en el Garrapatal. La temperatura era á las 4 p. m. de 32°, c á la sombra tupida; en la playa era insoportable.

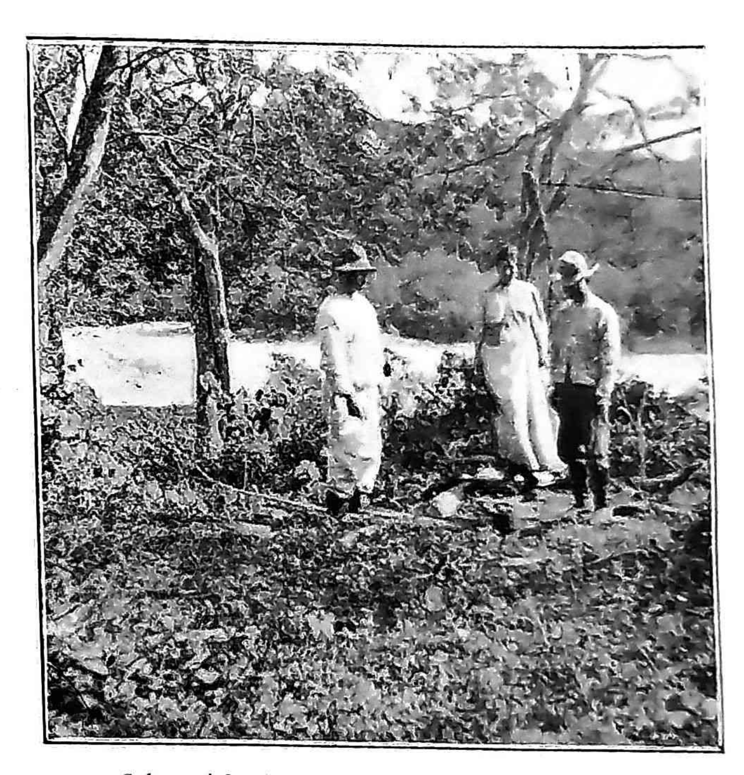
Abundan allí más que en el Garrapacal los tábanos, mosquitos y

jejenes y las garrapatas, que parecen ser allí más venenosas y enconadas: que en parte alguna.

Del estudio y de los datos obtenidos de la Laguna de la Brea deduzco que los rezumamientos de petróleo son más abundantes que en el Garrapatal, que su explotación fué el empeño de un hombre falto de conocimienios y de recursos, á que el lugar se presta, y que cansado de pirquinear, un buen día salió del paso como pudo, liquidando con los suministradores de capital.

En verdad, si los afloramientos del petróleo que se han explotado eran capaces de dar una bordalesa diaria, es claro que las numerosas á que aquí existen pudieron dar muchas bordalesas con suficientes recursos.

Después de la última explotación las cosas han mejorado; la distancia al ferrocarril puede acortarse á más de la mitad y puede restablecerse



Cabeza del tubo de perforación del pozo de petroleo en la Laguna de la Brea.

el camino carretero; es cuestión de poca monta. Lo que hay á la vista demuestra la posibilidad de una pequeña explotación, pero no más.

En ese lugar me dieron noticias de que más abajo había algunos rezumamientos, de petróleo con ó sin brea, pero que no habían sido motivo de explptación por ninguna persona ó empresa.

Siguiendo al Noroeste de la Laguna de la Brea por una especie de gran cañada se encuentra un afloramiento de petróleo casi puro, en el lugar llamado Brea, que dicen que los indios lo utilizan como combustible, y al Noreste de Orán se encuentran otros de ese caracter.

Es indudable que si se hiciera una exploración cuidadosa y con

tiempo suficiente, se encontrarían muchos afloramientos de que hoy no se tiene noticia; la comarca es muy extensa y poco poblada, habiendo muchos lugares donde el hombre no ha puesto el pie.

Esa exploración se impone, el asunto es por demás importante, y mientras ella no se haga, no se puede saber nada con certeza, nada de valor.

5. Hechando una mirada sobre el mapa geológico del Dr. Brackebusch y aplicándole las observaciones existentes, se ve que esa gran comarca tiene todos los caracteres de los terrenos en que se encuentran los mejores petróleos; que estos se manifiestan más fluidos y puros cuanto van apareciendo más bajos y más al Noreste; lo que concuerda con la teoría generalmente admitida hoy de que los petróleos son el resultado de una transformación de masas de materias orgánicas, principalmente de pescados, independientes de las formaciones carboníferas, con las que pueden concurrir ó no.

No hablo de la teoría telúrica, que supone que los petróleos vienen de las colas de los cometas; esto es, que el petrólro ha llovido. Me parece que la generalidad, como la uniformidad de los terrenos en que se encuentran compuestos de areniscas rojizas ó blancas y finas, de esquistos, dolomitas y calcáreos mezclados, esta coexistencia con las aguas calientes y sulfídricas ó sulfurosas mezcladas al cloruro de sodio, contradicen esa teoría; porque la lluvia de cualquier cosa que sea, cae por igual en todos los terrenos y parece que debiera entonces encontrarse en los grandes depósitos concoideos debajo de los aluviones, y no sucede así; si no que siempre hay una roca más ó menos resistente que atravesar, roca que está impregnada y filtra el aceite, cuando su naturaleza lo permite.

Las manifestaciones en alturas superiores á 700 metros, podrían ser partes dislocadas, elevadas por movimientos de tierra, de un gran depósito existente en la parte inferior de la región; habiendo sido formado en un gran mar situado bajo el territorio actual, en que se hubieran encontrado grandes masas de pescados y materias marinas transformadas por el calor y la presión, sin contacto del aire, en capas de minerales porosas y estratificadas, como se ven en las formaciones de Jujuy y de Salta.

6. Por lo demás, los petróleos que aquí se han sacado, son de primera calidad, como lo demuestran los análisis que transcribo á continuación. Empleados como aceites lubrificantes en el ingenio «Esperanza», de los Sres. Leach, en San Pedro de Jujuy, han dado excelentes resultados.

Se habian hecho antes análisis de los petróleos de la región; pero últimamente el Dr: Harperath, hizo un viaje al Garrapatal y organizó la extracción de muestras de un modo racional.

Se construyó en la Usina del gas de Córdoba, que dirige el ilustrado ingeniero D. Gerónimo Pistonato, y se hicieron los ensayos sobre un medio vagón (más de 4.000 kilos), de materia prima, que fué realmente industrial.

Las destilaciones se hicieron de 240° y á 340°.

La primera dió 40 por 100 de productos; la segunda 55, quedando un residuo de 5 por 100 de una masa negra como carbón, muy liviano.

Los productos de la destilación hasta 240°, dan:

	Pesos específicos	
Del conjunto	0,893 —	21 %

Se descomponen estos en dos grupos; uno dá

Kerosene de 1ª		4 »
Esencias de barniz	0,787 —	3 »
Fotógeno	0,796 —	5 »
Petróleo solar	0,821 —	8 »
Pérdida	— —	1 »
Total		21 %

El segundo dá

	Peso específico	
Aceite lubrificante de 1.ª	0,897	5 %
» » » 2.ª	0,907 —	6 »
» » » 3.ª	0,966 —	4 »
» » » 4.ª	0,940	4 »
Total		19 %

Los dos grupos 40 %

Segunda destilación, sobre 340°		55 %
Kerosene de 2.ª	0,816	7 »
Aceíte lubrificante	0,877	9 »
Valvolina (menos de 400°)	0,833	14 »
Valvolina (más de 400°)	0,931	14 »
Parafina		10 »
Pérdida		1 »
Total		55 %

Tales resultados bien pueden calificarse de brillantes y tienen la seguridad de ser verdaderamente industriales, prácticos, y merecen, pues, productos tales que se estudie la región en que se producen.

7. La región petrolífera del Norte es enorme, comprende todas las Sierras de Salta y de Jujuy, parte de la Puna, del territorio de los Andes, baja hasta las Sierras de Metàn y del Rosario de la Frontera y atraviesa el Río de las Piedras, junto á Esteco, para llegar áTucumán.

En todas ellas hay manifestaciones y se conocen más en los valles que forman las Sierras de Santa Bárbara, al naciente, las de Zapla, Calilegua, San Andrés y Zenta es debido á que están más pobladas y más cercanas á las vías ee comunicación y es natural que las nuevas explo-

raciones, que se hagan, se dirigirán á las proximidades de las vías férreas, pero como en todo negocio minero, lo aleatorio es la regla, puede muy bien suceder que donde se presente verdaderamente explotable sea lejos de los ferrocarriles.

Creo excusado entrar en la descripción geológica de la región, pues ella ha sido hecha por el profesor Dr. Brackebusch en los estudios citados, publicados en El Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, tomo X; Anales de la Sociedad Científica Argentina, tomo XV y en el Boletín del Instituto Geográfico Argentino, tomo 3 cuaderno 20 y tomo 4 cuaderno 1:

Siempre es el mismo sistema que el Dr. Brackebusch denominó sistema de Salta, compuesto principalmente de areniscas blancas y rojas, estas en mucho mayores masas, calcáreas, dolomitas, oolitas, margas y esquistos pizarrosos. Todo se halla puesto en el mapa geológico de ese profesor, y yo no podría hacer nada de mejor en el asunto que copiarlo, alargando innecesariamente este informe.

Me basta, me parece, decir: que en todo lo que he podido comprobar, ese estudio geológico es exacto.

CAPÍTULO XII

PRESUPUESTO, INSTALACIONES Y RENDIMIENTOS

SUMARIO: 1. Presupuestos generales—*a*) precios; *b*) agua; *c*) desmontes; *d*) mensuras y loteamientos—2. Inspección y administración—3 El Bosque—*a*) riego; *b*) caminos, calles, desmontes; *c*) colocación de los primeros lotes; *d*) maquinaria y galpones; *e*) resultados inmediatos y final; *f*) producto de las instalaciones; *g*) en camino de la fortuna—4. Quilino—5. Serrezuela—6. El Cóndor Muerto y la Represa de Tapia—7. Rioja—8. Nonogasta—9. Patquia—10. Catamarca—11. Albigasta—12. Tucumán—13. Rio Negro—14. La Mendieta—15. Esteco—16. Orán 17. Tartagal—18. Aurora—19. Entre Clodomira y Cañada—20. Resúmen.

1. Como lo he dicho varias veces y resulta del examen de los terrenos á colonizar, no puede hacerse un cálculo general que sea ni aproximado; es preciso atenerse á las condiciones de cada localidad. Solo las instalaciones de máquinas y galpones pueden tener un costo aproximado, pero los fletes los hacen cambiar en proporción á la distancia del puerto de embarque á cada colonia.

a) Los precios presupuestados son máximos, los resultados de un estudio definitivo y de las licitaciones, si por este sistema se hacen las colonias, tienen que ser mucho más bajos; pero como en lo nuevo lo imprevisto es la regla y no hay ningún inconveniente en que sobre lo que no se gasta, creo preferible este modo de presupuestar.

b) Parto del presupuesto de que el Ministerio de Obras Públicas entregara el agua en las compuertas de las acequias regadoras de las propiedades, como se hace en Córdoba por la Administración de sus obras de riego y, por esto, me abstengo de presupuestar nada á este respecto, fuera de lo que es del resorte del Ministerio de Agricultura.

c) Bien estudiados los desmontes que deben hacerse en los terrenos de muchas de las colonias en proyecto, creo que si ellos se hicieran en común, por los mismos colonos, que van á poblarlas, sea por tanto ó á jornal y por fracciones, resultaría una economía que podría ir hasta un 20 por 100; pero en mis cálculos, los precios que pongo son los que se tienen por corrientes en las respectivas localidades; los jornales elevados en un 30 ó 40 por 100, porque es natural que la mayor demanda de trabajadores los hará subir, como sucede en todas partes; así no se verá como en muchas obras, que se toman los jornales corrientes en la localidad al tiempo de presupuestar y resultan luego aumentados los gastos, al punto de hacerse á veces imposible ó dificultada la ejecución.

No he podido encontrar en todo Buenos Aires, el precio de las

máquinas extirpadoras de raíces ó descepadoras norteamericanas, que producen un trabajo rápido y barato; pero este puede, aunque no con tanta ventaja, ser sustituido por el sistema del tablón giratorio, que dá en los Estados Unidos un buen trabajo. Consiste en clavar un piquete ó pilote cerca de las raíces á sacar. Un fuerte madero agujereado en el tercio de su longitud se coloca en un pilote, para que pueda girar y aprovechar la palanca que resulta; se atan las raíces con una cadena en la punta del brazo menor y en la del brazo mayor una yunta de bueyes, cuyo trabajo se facilita por el descubrimiento gradual de la raíz maestra.

El sistema más generalmente empleado en la República Argentina consiste en sacar primero los árboles maderables; después los postes y las leñas, y por último, quemar lo que queda. La extirpación de los troncos y raíces maestras la hacen poniendo sobre el tronco una pequeña hoguera que las consuma hasta penetrar 25 ó 30 centímetros. La dinamita se usa poco para estas operaciones, á pesar de sus resultados tan económicos.

Yo creo que en todas las colonias, aún en aquellas en que las maderas no tengan salida actual, deben aprovecharse y colocarse convenientemente todos los árboles para maderas y postes, que serán más tarde necesarios para los colonos mismos, y para los pobladores que el progreso de las localidades forzosamente llevará, y es indudable que esas maderas estacionadas que sean, tendrán un mayor precio que los que tienen las maderas verdes, que ahora se comercian y podrán soportar fletes que hoy no son económicos, porque las maderas llevan un 15 y hasta un 25 por 100 de agua, se rajan y se tuercen cuando menos, para perder otro 10 á 20 por 100 de su valor.

Supongo que las leñas se venderán á los ferrocarriles nacionales á los precios corrientes, donde no encuentren mejor salida para el comercio particular.

d) Supongo también que para las mensuras, trazado, apertura de caminos y calles y estudios definitivos se empleen ingenieros y agrimensores de las respectivas localidades, donde los haya: 1.° por su mayor y mejor conocimiento de los terrenos, de las costumbres de trabajo y el menor precio de costo; 2.° porque hay así la base de cálculo de los precios corrientes en las localidades, que me han sido dados por los respectivos Departamentos de Obras Públicas ó Totográficos y son naturalmente el resultado de la experiencia acumulada y racional de muchos años.

e) La forma de presupuestar no entra en los detalles que los economistas rurales de Europa toman tan en cuenta; para ellos la tierra es una especie de laboratorio para transformar abonos en productos, y en la ganadería el animal tiene una función de fábrica de abonos por demás importante.

Animales y herramientas se cuidan allí con más esmero que las personas; aquí se descuidan, por temperamento y por la abundancia en que el labrador vive y un poco por su ignorancia.

Tomamos, pues, al país como es; tomamos las cifras englobadas y á un máximo que demuestran la excelencia del negocio; á pesar de ellos;

pudiendo asegurarse que las utilidades son más del doble de las calculadas.

No hablamos de seguros de granizo, de vida de hacienda, de accidentes del trabajo y demás que corren en Enropa y empiezan á ponerse en uso en el Litoral, porque en el Interior no se tiene aún la noción de esas operaciones y apenas si contra el incendio hay algunos seguros.

f) Nada presupuesto para los campos de ensayos y escuelas, quintas agronómicas, porque creo que ello sería invadir las atribuciones de oficinas creadas que tienen esa misión.

Supongo en cada colonia un administrador director que hace los gastos y recauda los fondos y exije á los colonos el cumplimiento de sus obligaciones, que los aconseja, dirije y ampara, evitando en lo posible los abusos de que fueron víctimas las colonias de Sampacho y de Caroya y sirviendo de intermediarios á los colonos con la Inspección General y con las autoridades locales.

Y por último, supongo la creación de una oficina especial de Inspección y dirección inmediata de las colonias, sin la cual nada útil podria hacerse, y sin duda alguna de ella dependerá en gran parte el éxito de las colonias. El Ministerio ní los jefes de las oficinas actuales pueden estar en localidades tan desiminadas en una extensión enorme, ni dedicarles la atención continua é inmediata que requieren estos establecimientos en los tres primeros años; pasados de 4 á 5 que creo será el tiempo necesario para que las colonias sean entregadas á las provincias, éstas administraciones desaparecerán, debiendo sus gastos gravar como generales al precio de las tierras.

2. Esa inspección necesita un jefe que, aún cuando tenga su residencia oficial en la capital, se mueva tanto como sea necesario y su trabajo debe ser bien remunerado.

Debe ser auxiliado por su subinspector en la región del centro y oeste, y otro en la del norte con los empleados que sean menester.

Como mera indicación, como lo es y no puede ser de otra manera, me permito decir que á mi ver debe ser organizada con:

1	Inspector general á 800 $ mensuales	$	800
	Gastos de viajes y viático 400 pesos	»	400
1	Oficial mayor ingeniero	»	500
1	Agrimensor	»	400
	Gastos de viático y viaje	»	300
1	Dibujante	»	250
2	Escribientes á 100 $ mensuales	»	200
1	Portero	»	70
	Gastos de oficina, impresiones, etc. al mes	»	150
	Subinspector de la región central	»	500
	Gastos de viaje y viático	»	250
	Peones para la entrega de lotes, estudios, &.	»	200
	Total al mes	$	4.820
	» » año	»	57.840
	En cinco años, tèrmino medio de duración	»	289.200

No alcanza á gravar con 3 $ la hectárea por todo este gasto, aunque el parezca grande por la cifra total.

En Córdoba, Tucumán, La Rioja y Catamarca no son necesarios administraciones especiales, á mi entender bastaría un empleado dependiente de la Dirección de las escuelas ó campos de ensayos para atención inmediata de la colonia, llenándose todas las demás funciones por los empleados respectivos, lo que daría una mejor garantía para los objetos de estas administraciones.

Esos cuatro empleados á $ 200 al mes y 50 para gastos de manutención de caballo ó de su tilbury, importarían 1.000 mensuales que se cargarían á las instalaciones desmotadoras.

La administración de las demás colonias se necesitan hombres inteligentes, activos y sobre todo de una honradez acrisolada y que tengan verdadero amor al negocio; deben, pues, ser bien pagados, y esos empleados teniendo casa, leña y pasto para los caballos de servicio no pueden ser remunerados con menos de 300 $ mensuales; lo que haría subir en total á 500 pesos el gasto cargado á las colonias mismas; mucho más cuando creo debe prohibírseles adquirir lotes en la colonia, por sí ó por personas interpuestas, tener propiedades á 50 kilómetros del radio de la colonia, ni poder ser contratistas de trabajos, venta de leña y maderas, ni otro negocio alguno;—de otro modo se cometerían muchos abusos por mucha vigilancia que hubiera sobre ellos.

Siendo los gastos de administración peculiares á cada colonia, á ella deben gravar, no son un gasto general.

Sentadas estas premisas paso á ocuparme de cada colonia en particular.

3. El terreno de «El Bosque» en Córdoba, he dicho que consta de 622 hectáreas, y que su parte baja debe dedicarse á campo de ensayos y víberos, dependiente de la Escuela Agronómica de Córdoba.

El restablecimiento de las acequías y tomas del río, con las que se riega esta parte baja, costará como máximo, 5000 pesos nacionales.

Las casas y el galpón, con sus corrales y pozos, permiten la instalación provisoria de los empleados y peones necesarios, sin más de 500 pesos de gasto para la reparación de los edificios.

El riego para las 500 hectáreas efectivas en cien lotes, debe obtenerse del canal de las obras de riego de los altos, que pasa al costado de la vía del ferrocarril, à unos 400 metros del límite norte del terreno.

El presupuesto que sigue, está hecho de acuerdo con el reglamento de las obras, los usos y prácticas del lugar, y con el ingeniero director de las obras de riego, don Belisario A. Caraffa, que hace 13 años las dirige y administra con alta competencia y laboriosidad insuperable.

La toma ha de hacerse por tres compuertas del tipo adoptado y las aguas colectadas en una caja, pues solo entran reunidas en una sola acequía que corre al oeste del terreno en toda su extensión; en la cabecera de cada hilera de tres lotes tiene una caja de cascada de 72 centímetros de caída, son verticales y con colchón de agua, como todas las que

existen en esa zona de riego; de esas cajas parten las acequías regadoras para cada fila de tres lotes.

En el punto más conveniente, que será sin duda entre los 2.500 y 3.000 metros de la primera cascada, se construírá un canal de admisión para la turbina motriz de las instalaciones; echando en ella las aguas totales, por una compuerta lateral, y por otra volverán después de haber prestado su energía á la turbina; la caída será de diez metros para poder aprovechar 40 caballos H. P. efectivos.

Se supone que los materiales empleados serán ladrillo recocido hecho en el mismo terreno y con sus leñas, cal hidráulica del país de la empleada en las obras, con repase de juntas y reboques de cemento portland; arena del río, que es una de las mejores del país.

El costo del ladrillo en el lugar es ahora de 15 $ el millar; dando la leña, el agua y la tierra podrá obtenerse á 12 $, elegido y puesto al pie de la obra.

A)	3 compuertas de división á 200 $ c/u..........	$	600
	1 » » llegada..............................	»	200
	Excavación del canal..............................	»	1.200
	34 cajas de cascada con sus compuertas y accesorios á $ 150 c/u..............................	»	5.100
	33 acequías regadoras á 300 $ con sus compuertas..............................	»	9.900
	Instalación de la turbina, cascada, canal lateral y compuertas..............................	»	1.500
	Total costo del agua de riego de los lotes é instalaciones..............................	$	17.300
	Corresponde á cada hectárea $ nacionales.....	»	34.60

El canon de riego establecido por la ley es de cinco pesos nacionales por hectárea al año; además los regantes pueden pedir servicios contínuos por un precio proporcional al caudal del agua suministrada, estos servicios tienen un costo medio de 30 pesos al año; pero como ellos obedecen á necesidades especiales de cultivos, agua potable, baños, etc., no serán de la incumbencia de la administración de la colonia sinó de la de las Obras de riego.

B) El planteamiento de la colonia exije la división del terreno, la construcción y desmonte de los caminos y calles: que en mi concepto deben ser amplios. Una de las causas de que la agricultura no tenga en el país el desarrollo debido es la mezquindad de los caminos, que dificulta las operaciones y los transportes. Es la economía peor entendida que se hace en nuestras campañas;—por esta razón creo que deben darse cuatro de punta á punta del terreno colonizable, y las calles separando los lotes de 20; quedaría asi como un damero de casillas de 400 metros por 125; teniendo las separaciones de norte á sud de 25 y las de este á oeste de 20; lo que no es demasiado si se tiene en cuenta que

por ellas van á pasar las acequías regadoras que ocuparán tres con sus cunetas y bordos.

Estas acequías deben ser regadoras y á la vez colectoras del lote que esté inmediato y superior, para evitar los estancamientos de las aguas sobrantes de los riegos y roturas de acequías. Ellas tendrán de oeste á este 1.300 metros cada una y como son treinta y tres, cavarlas y ponerles sus compuertas costarán 9.900 pesos.

Los honorarios de la división habiendo monte como hay, se regulan en Córdoba á 80 pesos el kilómetro y el desmonte á otro tanto, siendo los gastos por cuenta del agrimensor.

El estudio definitivo, planos y proyectos, siendo también los gastos por cuenta del ingeniero, deben estimarse en 2.500 pesos; hay que nivelar 5 kilómetros de canal principal y 1.300 × 24 = 44, 200 de transversales de riego.

Costarán por consiguiente estos trabajos:

División y desmonte de calles y caminos	$	7.872
Estudios definitivos, planos y proyectos	»	2,500
Total	$	10.372

Creo ahora que el mejor medio de hacer estas colonias es buscar las primeras 20 familias que deben colocarse allí, dándoles desde luego los lotes al precio de costo presupuestado.

El desmonte debe hacerse en común, sea que un contratista tome el trabajo por un tanto, sea que lo tomen los primeros colonos, que sería lo mejor.

En «El Bosque» el desmonte y la reja de roturación, dando al contratista la leña y postes que se saquen, no puede estimarse en más de 50 pesos por hectárea; en el caso de ser los colonos mismos los desmontadores, habría que proveerlos como anticipo y parte del trabajo, de veinte hachas, cadenas, dos arados roturadores del tipo Africano de tres rejas; ocho yuntas de bueyes, dos carretas ó carros leñateros, un carro aguatero, palas de puntear y de pierdear y barretas y demás herramientas; cuyo valor total no debería exceder de 4.000 pesos descontables por partes proporcionales al trabajo hecho, no debiendo poder disponer de esos implementos y animales ni sacarlos del terreno mientras no estuviesen pagados.

El terreno tiene pastos más que suficientes para mantener los animales en el campo y en la parte alfalfada del bajo.

Otras diez familias podrían ocuparse en el corte y quema de ladrillos, excavación del canal y acequías y obras de albañilería hasta el completo desmonte é instalación de las colonias;—á las cuales no habría que hacer adelantos, porque serían pagados por los respectivos contratistas.

Tendríamos entonces logrado el desmonte y rotura del terreno por el precio de 25.000 pesos en cuatro meses.

Podemos ya hacer el presupuesto de la colonia:

Inciso A)	Captación y distribución del agua	$ 17.300
B)	Planta de la colonia, caminos, calles y acequías regadoras	» 10.372
C)	Desmonte de los lotes	» 25.000
		$ 52.672

A esto deben agregarse 5.000 pesos por los gastos generales de dirección é inspección de colonias en tres años, á

Diez pesos por hectárea	$ 5.000
Gastos imprevistos por accidentes ú otras causas	» 2.328
Total	$ 60.000

C) Divididos entre 500 hectáreas, resulta á 120 pesos nacionales por hectárea desmontada y con el riego en el terreno; sin duda es un negocio de los mejores que puede hacer un colono, pues paga el terreno con una cuota fija de 80 pesos al año y le quedan á pagar en el prime trimestre del año undécimo 21,51 pesos. Nada puede proponerse de más cómodo pago, haciéndolo en la época de las cosechas.

Esto sería para las primeras treinta familias establecidas hasta dejar el terreno listo para que vinieran á poblar las otras 70.

Se habrían colocado 150 hectáreas á 120 $ ó	$ 18.000
Quedarían 350 con un costo inicial de	» 42.000

Habrían tenido, pues, los primeros colonos la ventaja de obtener la tierra por el valor del costo, pero no por su verdadero valor.

Los precios de la tierra sin desmontar y sin ninguna ventaja, es hoy allí de más de ochenta pesos; en Argüello hasta Mal Paso no se puede conseguir una hectárea por menos de 300 á 500 pesos;—por más que se quiera rebajar el precio en el «Bosque», que está á una distancia media de la Ciudad más ó menos igual y tan cerca de la línea del ferrocarril, acaso Arguello más lejos, no puede estimarse menos de 100 pesos y esto por las obligaciones impuestas de edificar y cultivo del algodón, que á ser libre se podría vender á lo menos 150 pesos, no hay ninguna propiedad en toda la zona en las condiciones de camino, agua ya corriente, desmontada, que se ofrezcan para la colonia.

Poniendo el precio de 200 pesos, 350 hectáreas resultan 70.000 lo que importa un sobrante de 28.600 por el ramo de la tierra.

Los colonos para pagar sus 1000 pesos tienen que satisfacer una cuota anual de 132 pesos y les quedarían para el undécimo 52,65 (1).

(1) La cuota de amortizabión en diez años es de $ 136,18, pero es más cómodo para el Gobierno que se haga en medio año más.

Hemos dicho que el cultivo del algodón requiere las instalaciones de galpones secadores y de depósito para darle el grado de sequedad conveniente, pues si está demasiado húmedo se fermenta y pierde y si está demasiado reseco se hace quebradizo y pierde mucho también; requiere, pues, persona competente que dirija la operación y lugar apropiado, que ninguno puede ser mejor que una ámplia galería en el galpón de depósito al lado opuesto del que dá acceso á las máquinas.

En Egipto y en Estados Unidos los galpones tienen tantas divisiones como clases y calidades de algodón se presentan. El objeto se llena aquí por las divisiones que establecen los pilares de sostenimiento del galpón. Teniendo en cuenta que la cosecha se hace en cuatro meses, basta un galpón de 50 metros de largo por 15 de ancho y 5 de corredor ó sean en todo 1000 metros cuadrados cubiertos.

El piso del galpón debe estar á 0,60 metros de altura sobre el piso natural, asentado en bovedillas, para que sea perfectamente seco, todos los pisos de madera de algarrobo de Santa Rosa, tabla ordinaria, pero fuerte: las paredes de ladrillo recocido asentado en mortero de cal hidráulica del país y arena del río, que es una de las mejores de la República, con un espesor de 45 centímetros y una altura de ocho metros, que es la de estiba usual en el país. Las divisiones internas que son los pilares de sostén del techo, de madera dura del país y las tijeras de pino de tea, techo de hierro galvanizado con su lucera de 1 metro, con paredes de persianas fuerres corredizas de armadura de hierro y chapa galvanizada. Su costo variará de 8 á 9 pesos el metro cuadrado cubierto; pero para abundar lo supongo á 10 pesos y tenemos entonces un gasto de 10.000 pesos y para la instalación de máquinas y turbina 600 metros cuadrados, 6.000; en todo, 16.000 pesos.

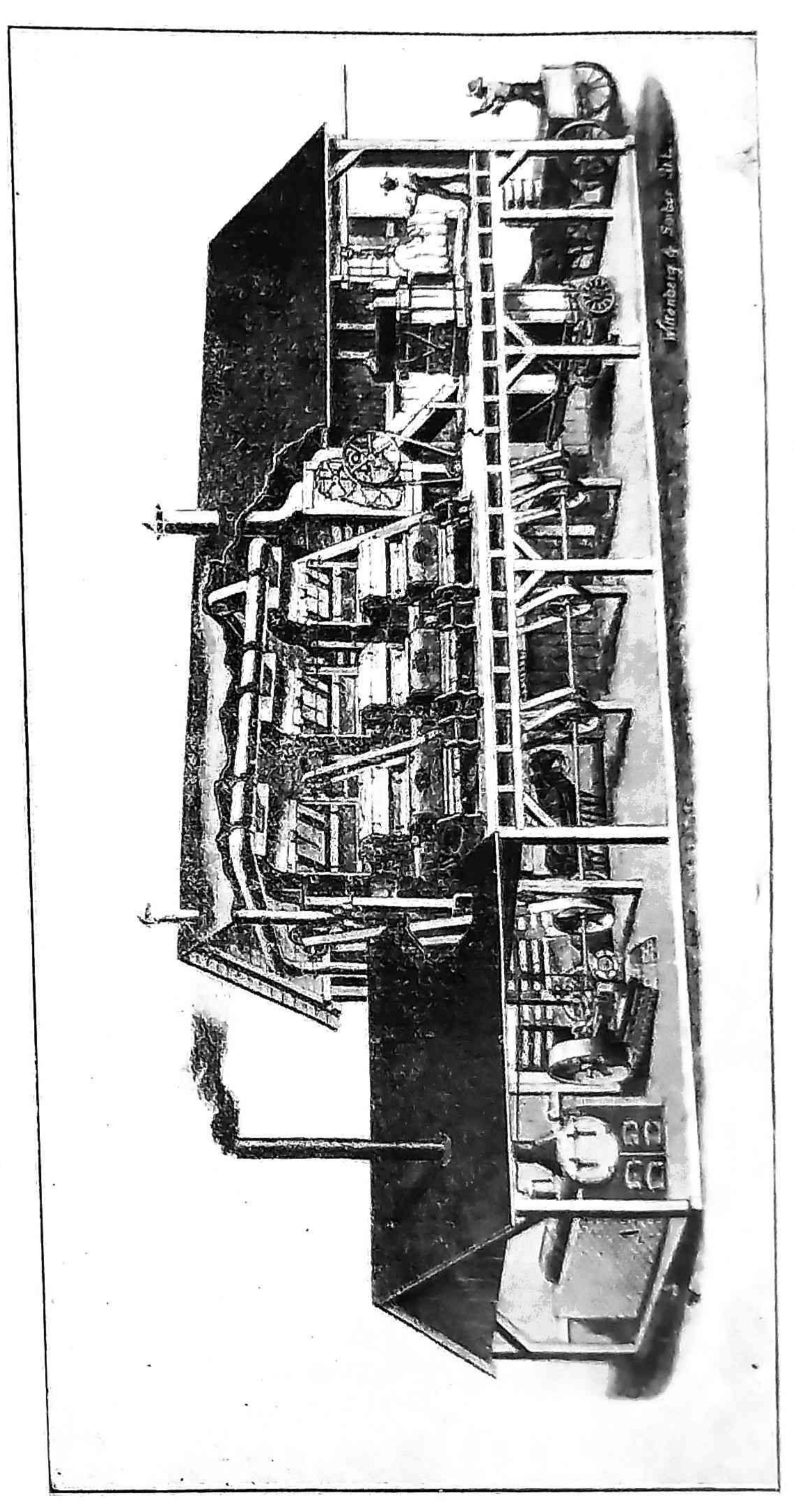
La turbina del tipo «Hércules Progrés» para esta instalación costará en la colonia un mil trescientos pesos, puesta en el lugar, con sus accesorios y trasmisiones.

Es indudable que la casa con quien se contraten todas las turbinas, haría una rebaja considerable.

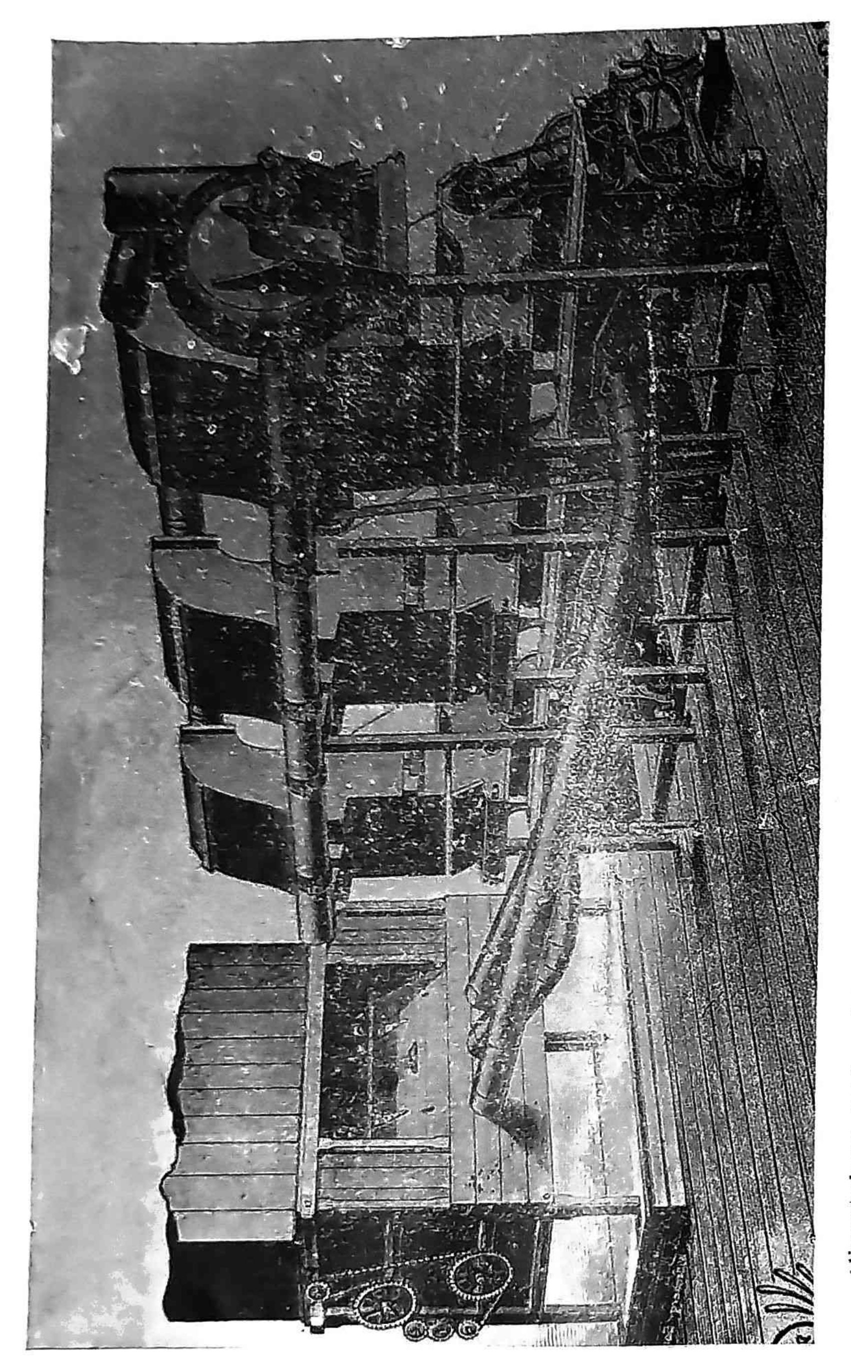
La última palabra en la industria algodonera, son las instalaciones *The Douglas System Cotton* de Saint-Louis (E. U A.), de quien es agente aquí el señor A. Bournichón, Corrientes 473.

Hay un centenar de combinaciones de sierras y prensas; pero creo que las más convenientes para las colonias nacionales, son las que se componen de 1, 2, 3 ó 4 máquinas de 80 sierras cada una; que gastan 1 caballo H. P. por cada diez sierras, produciendo; ó mejor, trabajando 1.000 kilos de algodón bruto por máquina y por hora y cuestan, con:

2 máquinas de 80 sierras, cada una, con alimentador y condensador automáticos, prensa, trasmisión y poleas, correas, elevador de semillas, todas las poleas y tubos necesarios para ventiladores del condensador á la prensa, báscula automática á válvula:



Instalación completa de una desmotadora enfardadora de algodón



Alimentadores, condensadores y transportadores automáticos del algodón, sistema Douglas de Saint Louis, E. U. A.

1.797 pesos oro, puesta á bordo en el Rosario ó Buenos Aires, ó sean $ m/n	4.084,00
3 máquinas de 80 sierras, cada una, en las mismas condiciones 2.522 $ oro, ó sean $ m/n	5.731,75
4 máquinas de 80 sierras cada unidad; 3.262 pesos oro; ó sean pesos moneda nacional curso legal	7.413,55

La casa hace al que compre dos instalaciones un 10 °/o de rebaja, y es de suponer que comprándole todas juntas se obtendría una mayor rebaja y el montaje por cuenta de la casa, pero yo no cuento con esto.

Debo advertir que el montaje debe hacerse por persona competente; así en el Chaco como en Santiago se han hecho las instalaciones por personas incompetentes, y aunque es tan sencillo y acaso por lo mismo, se hacen mal; de tal modo que las fibras se rompen; sino viene montador de la casa proveedora, deben ir los mecánicos montadores á visitar la instalación del señor Bournichon en el Tigre y recibir instrucciones para evitar este perjuicio en la mercadería.

La colonia «El Bosque» necesitaría una instalación de dos máquinas, suponiendo un flete hasta la colonia de 600 pesos y 200 de montaje se tendría un costo de 4.884 pesos.

Se podrían trabajar 16.000 kilos por día de trabajo y en cuatro meses obtener toda la cosecha y aún trabajar para los productores vecinos.

Sobraría fuerza para luz y tracción entre galpones y quedaría la reserva necesaria para colocar hasta dos máquinas más si fuera necesario.

Estas máquinas no necesitan más que un mecánico y dos peones para su funcionamiento; pero supongamos tres al principio por su falta de práctica.

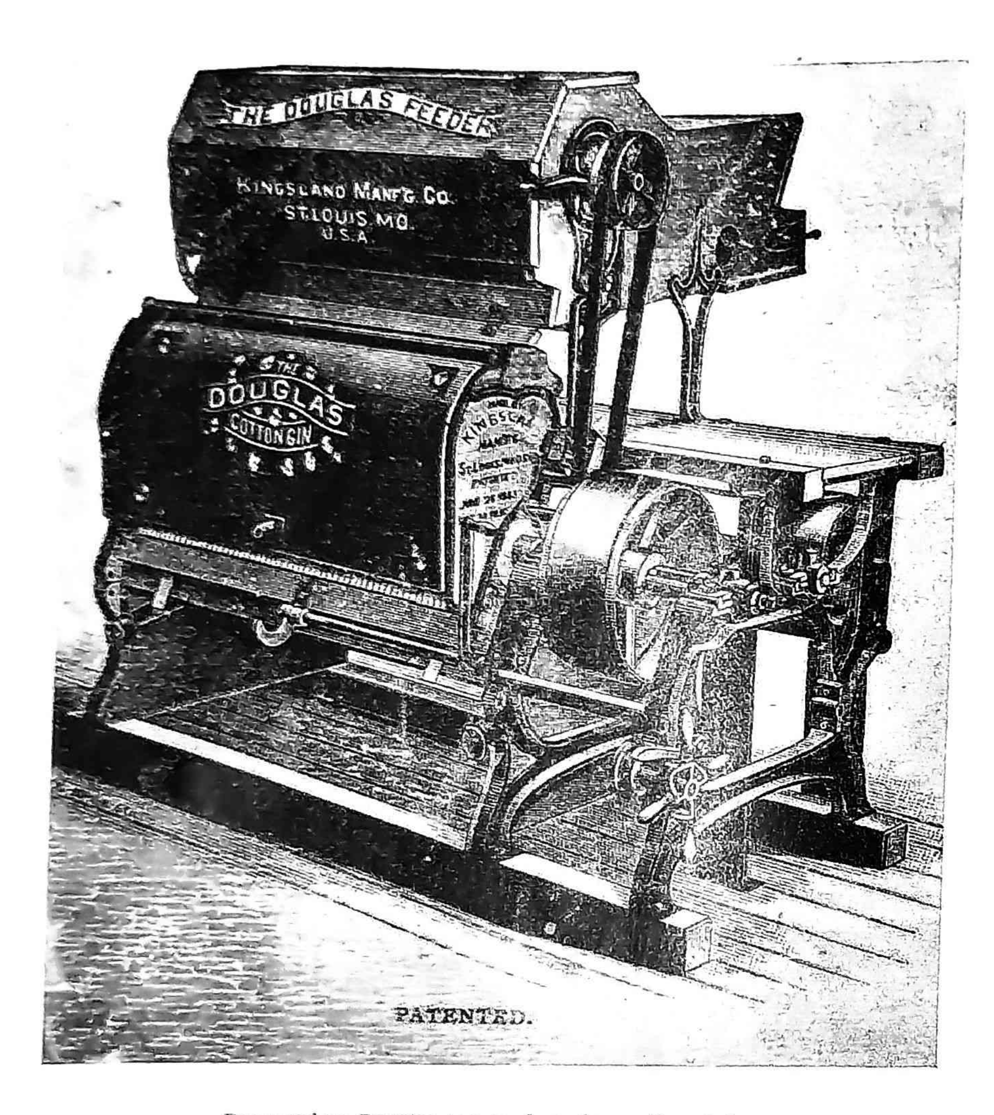
El galpón necesita durante la cosecha un encargado de dirigir la desecación, recibir, clasificar y entregar los productos y mandar á los tres peones, que necesita para las manipulaciones y estiba.

Presupongo á los empleados bien pagados; al mecánico 200 pesos mensuales, al peón permanente 60 pesos mensuales y á los peones en la cosecha 2 pesos, debiendo preferirse para este servicio á los colonos mismos ó sus trabajadores.

Formulando ahora el presupuesto de las instalaciones tenemos:

Costo de las máquinas, turbina y montaje	$	m/n	c/l	4.184.00
Desgranadora de maíz...........	»	»	»	2.600.00
Galpones de depósito, turbina y fábrica	»	»	»	16.000.00
Imprevistos y accidentes............	»	»	»	1.600.00
	»	»	»	23.984.00

Una desgranadora de maíz sería de un rendimiento seguro; la falta de instalaciones hace que se importe mucho maíz á Córdoba, de largas



Desmotadora Douglas con condensador y alimentador.

distancias. El costo de la máquina no es sino de 1.000 pesos oro, ó sean 2.272.72 papel; libre de derechos que se gastarían en fletes é instalaciones en números redondos 2.500 pesos,

Teniendo en cuenta los intereses de un año del capital, que estará paralizado durante la construcción al 6 %....................	$ m/n c l	1.301.0
Y que se le deben cargar 3 por 100 por las inspección de las Colonias..............................	» » »	650.53
Y la mitad del costo del empleado que atenderá la colonia, gastos de oficina, etc.......................	» » »	1.000.00
Se tiene un gasto total de.........	» » »	26.955.56
Los sobrantes de la venta de la tierra son..............................	» » »	28.000.00
Queda un sobrante definitivo de..	» » »	1.064.44

Que se puede aplicar á la donación semillas é instrumentos á los colonos màs pobres y laboriosos.

De este modo si el Gobierno de la Provincia se hiciera cargo del pago de las cuotas de los lotes y su cobranza, pedría entregársele la colonla con sus instalaciones desde el tercer año de su fundación.

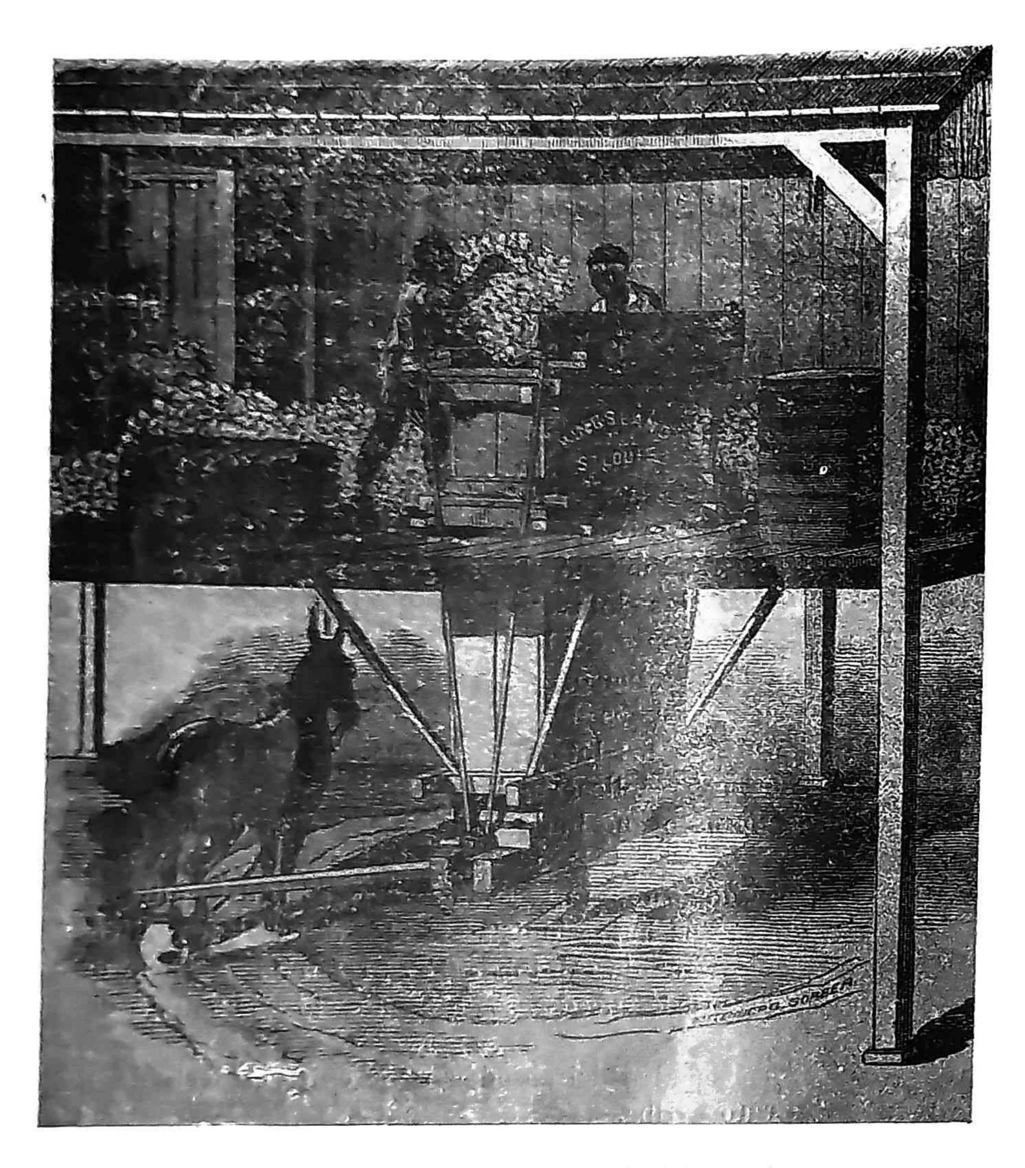
Sucedería aquí que la mayor parte de los títulos emitidos para la colonia estarían pagados á los dos años y los otros á los 10 y 14, lo que gravaría al Gobierno con los intereses; la colocación en letras de tesorería tendría aquí su mejor aplicación.

F) Véamos ahora lo que importa la explotación de los galpones y máquinas.

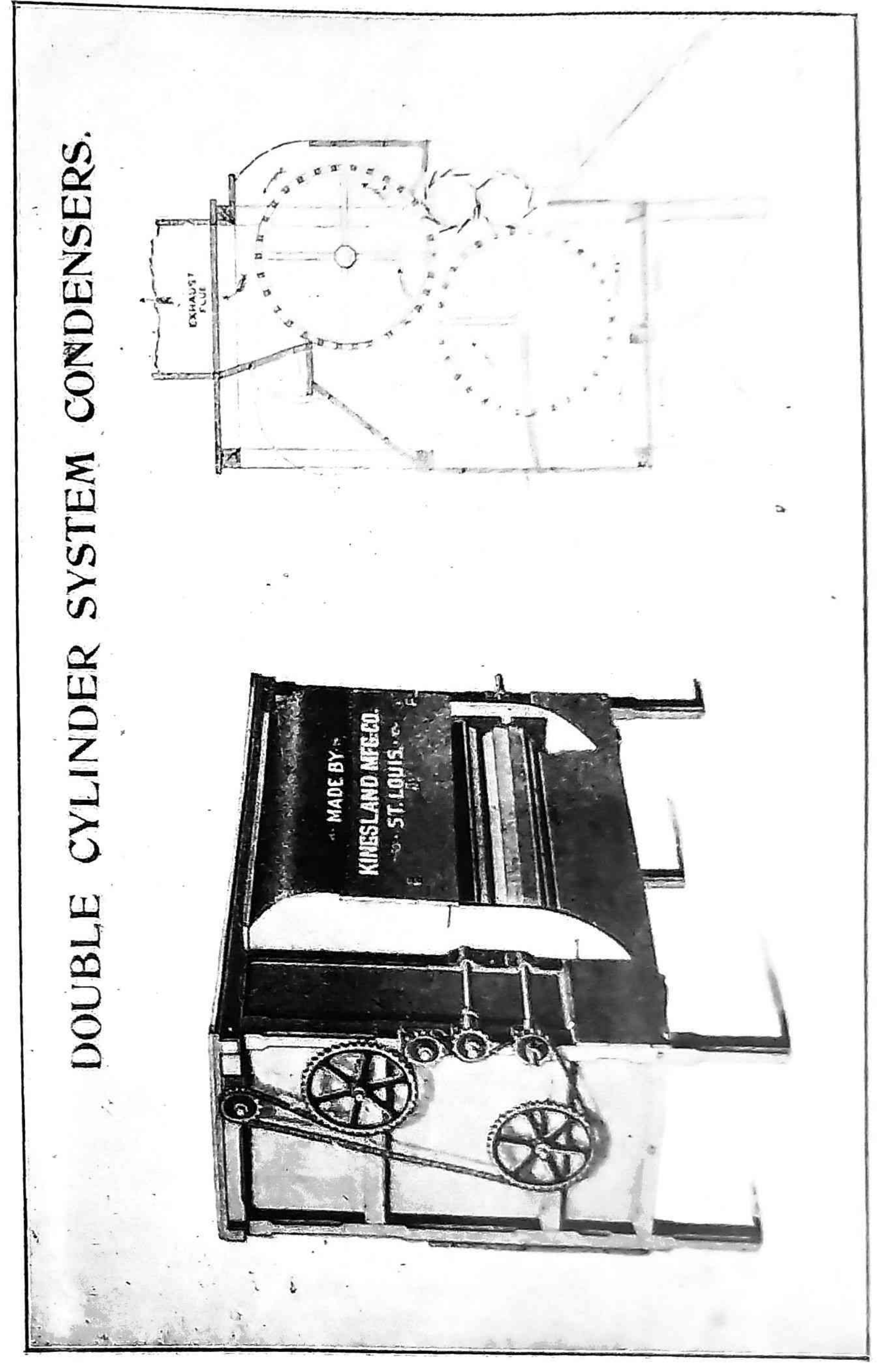
Hay que hacer dos supuestos, ya que el fracaso del cultivo en este año ha producído en los impresionistas la idea de que este cultivo puede no prosperar en los Altos de Córdoba (Cap: III número 4); lo que sólo en nuestros nervios puede súceder seguramente, lo demostrará el campo de ensayos.

1er Supuesto: el cultivo del algodón tiene éxito, es decir da 1.500 kilos de algodón bruto arriba.

Las máquinas é instalaciones tienen un costo total de 22.665 pesos moneda nacional, 24.000 en números redondos; debe autorizarse en 10 años, y para ello requiere una cuota, al 6 por ciento de interés, de.............	$ m n c l	3.168.00
El encargado del galpón, 6 meses á 250 $....................................	» » »	1.500.00



Prensa para enfardar algodón á motor, animal ó mecánico.



Desmotadora Douglas de doble cilindro

Mecánico, á 200 $ al mes todo el año	»	2.400.00
Peón permanente, á 60 $ al mes, todo el año........................	» » »	720.00
5 peones durante los seis meses de la cosecha, 24 días al mes á 2 pesos diarios	» » »	3.600.00
Grasa, estopa; escobas y demás gastos de limpieza........................	» »	200.00
Conservación de edificios y maquinarias	» »	300.00
Total........	» » »	11.888.00

Veamos los ingresos:

Derechos de secadura y clasificación de 300.000 kilos de algodón bruto á un centavo el kilo.	» »	3.000.00
Derechos de desmote y embolsado de semillas al mismo precio....	» »	3.000.00
Derecho de embalaje de la fibra neta á 3 centavos, con derecho de ocupar el depósito durante un mes, por el kilo; telas y fletes por cuenta del dueño........	»	3.000.00
Derecho de desgranar y embolsar 5.000 quintales métricos de maiz; bolsa y costura por cuenta del dueño, con el derecho de tener el maíz un mes en depósito, á 15 centavos quintal	» » »	750.00
Alquiler de 300 metros cuadrados para depósitos de cereales, maní y otros productos á un centavo diario, seis meses	» » »	540.00
Manipulaciones de las bolsas contenidas en esos 300 metros cuadrados á 1 centavo por movimiento de estiba y carga, supuesta una remoción mensual..	» » »	576.00
Total......... ..	» » »	10.866.00
Pero las instalaciones responden á una producción doble de la colonia, en el supuesto de que los vecinos no le dieran sino la mitad más de trabajo, serían....	» » »	5.433.00

Ingresos totales............	»	»	»	16.299.00
Gastos........................	»	»	»	11.888.00
Beneficio líquido..........	»	»	»	4.411.00

Si el Gobierno provincial diera la explotacion del galpón y máquinas á medias ó por un tanto de 2205 pesos netos al año, pagado por mensualidades de 183,74 pesos con un contrato en forma, tendría en verdad una entrada de 5.373,00 pesos, puesto que recibe las instalacianes sin desembolsar un solo centavo, agréguese las contribuciones pagadas por los establecimientos comerciales, el aumento de los valores de las tierras próximas y se verá que el Gobierno de Córdoba hace una donación, que le producirá más del treinta por ciento de su valor al año, bien podría costear en el lugar una escuela de primer orden.

2.° Supuesto, el cultivo del algodón fracasa, el Gobierno Nacional exime á los colonos del cultivo del algodón.

Entonces suponiendo los mismos gastos, interés y amortización; pues se retiran las máquinas desmotadoras bien llevándolas á otra colonia, bien vendiéndolas y con su producido se compra una enfardadora de alfalfa, de fardo chico y alta presión, y una trilladora de trigo. Sabido es la calidad superior de los trigos de Córdoba que no admiten rivalidad, tienen los colonos los molinos de la ciudad á 15 kilómetros y la cosecha asegurada por el riego si les es preciso; no puede estar nadie en mejores condiciones que ellos, ni puede haber para una trilladora mejor seguridad de trabajo.

Se supone que la paja se quema toda; que la trilladora trabaja por energía eléctrica 8 kilowats, á baja voltaje y se tiene entonces:

Derechos de trilla y embolsado de 4.000 quintales de trigo á 0.50 centavos; bolsa y por cuenta del dueño el gasto de peones y costureras, estimado en 20 centavos............	$	2.400,00
Derechos de desgranado y embolsado del maíz, como se ha dicho................................	»	750,00
El espacio disponible en el galpón se triplica.	»	3.528,00

Lo que dá un ingreso aproximado como cuando se cultiva el algodón, y se supone los productos más bajos que pueda dar el lugar, que si se dedican los colonos al cultivo del maní, papas, batatas, frutas secas y otros productos que requieren siempre el cobertizo; los ingresos aumentan mucho más.

El negocio de los gobiernos es siempre bueno; véamos como es el del colono.

Haré notar de paso que esta es la instalación de menos rendimientos de la República.

g) Supongo que se habrá exijido al contratista del trazado y apertura de lotes, calle y caminos un trabajo urgente y con el mayor número de trabajadores posible. Con los ranchos ó ramadas que estos habiten, el

galpón y ranchos existentes se pueden alojar veinte familias, y así que haya desmontados los primeros diez lotes llevar otras diez familias que tendrán la vida asegurada y hasta les será posible alguna economía en los trabajos del desmonte, acequias, corte de material y albañilería; y si ocuparan la mitad del tiempo en estos trabajos y la otra mitad en los propios, al concluirse el desmonte tendrían la posibilidad de empezar las labranzas sin pérdida de tiempo y no tendrían apuros para pagar las cuotas del precio del terreno; sobre todo, si el primer año y como preparación del terreno, hicieran una siembra de cereales, porotos, garbanzos, etc.

Desde luego me permito indicar que el Ministerio debería dar á los colonos semillas elejidas, evitándoles el empleo de las degeneradas que se emplean en regiones cercanas y que puestas en terrenos nuevos y bajo la dirección y consejo del campo de ensayos, podrían obtenerse productos de primer orden y precios elevados.

De esta manera los colonos formarian un capital con su propio trabajo, salvo los accidentes climatológicos ó plagas que no puede evitar la previsión humana;—y estarían en el tercer año en plena instalación.

Veamos el valor de esta y su rendimiento:

Desde luego basta á cada tres lotes una yunta de bueyes, una para cada uno sería tener muerto la mayor parte del año un capital relativamente considerable, y para evitar cuestiones que se orijinarían si no se previese el caso en un reglamento de la colonia, deberían hacer uso de ellas por turno y por sorteo, manteniéndose también así, hasta que cada uno pueda adquirir la suya para fines de labranza ú otros usos.

Una instalación concluida costará:

Casa de dos piezas con comedor y cocina....	$	1.000,0
Corral para los animales de trabajo, algunas ovejas y chiquero..........	»	120,00
Cerco del terreno, con postes de algarrobo del país y dos puertas tranqueras *1059 metros* á 6,60 centavos....................................	»	630,00
Plantío de mimbres en todo el contorno, dentro de éste uno de sauces llorones en los costados sud y oeste y dentro de éste uno de álamos blancos en todo el contorno.....	»	105.00
Total....................	$	1.855,00

En Córdoba el mimbre se emplea para atar plantas y viñas, para canastería y hace un excelente cerco vivo; el sauce llorón se dá y crece con mucha rapidez, es la planta que primero se viste y la defensa natural y mejor contra los vientos fríos, que son allí siempre del sud y sudoeste y de las heladas tardias; el mimbre tupe la parte baja resultando así una pared de abrigo, no solo barata sino de producto; mucho más si se refuerza con la plantación de álamo blanco, sin duda alguna la más productiva de las plantas que pueden ponerse en Córdoba, por el gran

valor que tiene como madera de cajonería y de ebanistería ordinaria, siendo su consumo ilimitado y siempre creciente.

El valor mínimo de un álamo blanco en pié, que puede dar descortezado un tronco de 30 centímetros es de 6 pesos nacionales, y eso se logra en Córdoba de 10 á 12 años; cada árbol gana pues, de 25 á 30 centavos por año y en el supuesto de que se logre uno cada metro corrido, resulta que el colono tendrá con este solo recurso, pagada toda su instalación, incluso el valor del terreno, quedándole un fuerte excedente, sin contar el producto del mimbre.

Del valor permanente de la instalación el colono debe sacar el 6 por ciento de interés y el 1 por ciento de amortización que grave á la producción anual ó sean por los 1.855.00 pesos, 129.85 pesos al año ó en números redondos 130, y debe cargar á esa producción los 80 pesos que paga como cuota del lote; entre ambas partidas son 210 pesos por valores fijos.

Los valores consumibles son:

Semovientes.—1/3 que le corresponde en la yunta de bueyes de trabajo.........	$ m/n	40.00
Una vaca lechera muy mestiza............	» »	60.00
Una mula...	» »	50.00
Una yunta de cerdos jóvenes, pavos, gallinas, 10 ovejas con su carnero.......	» »	140.00
Material Agrícola.—Un arado moderno fuerte, otro cultivador y una rastra de dientes de acero........................	» »	140.00
Palas, picos, guadañas, tijeras de podar, martillo, serrucho y todas las demás herramientas usuales.........................	» »	95.00
Total.........	» »	525.06

Para amortizar el capital «Material Agrícola» en 5 años, al 6 por ciento de interés y 14 por ciento de amortización acumulativa debe cargar á su producción 47 pesos al año; la renovación del capital semoviente se hace por sí misma y sin costo por la venta del ternero, de los corderos y de la lana, y debe dar una utilidad no menor del 10 por 100; que no tomamos en cuenta. La yunta de bueyes después de cinco años de trabajo, bien engordados para el matadero, da para comprar otra más jóven y aprovechando las oportunidades del mercado, que queda á menos de diez kilómetros, se puede hasta obtener ganancia. En ambos elementos de capital hay de sobra con que atender los gastos de desinfectantes, si llegaran á ser menester.

En Europa se supone la amortización del capital muerto, como llaman allí el material agrícola, en un término medio de 12 años, de 7, 10 y 15; yo lo supongo en 5, porque aquí se cuidan mucho menos las cosas, y para tener amplio márgen en los cálculos.

Formulemos ahora la cuenta de gastos anuales:

Por la instalación fija y terreno	$ m/n	210.00
Por el capital en material agrícola	» »	47.96
Por la manutención de la familia (amplia)	» »	360.00
Por cánon de riego	» »	25.00
Para semillas y plantas frutales, vides, etc.	» »	48.00
Total	» »	690.00

Veamos con que cubre estos gastos:

Producido del algodón: 3.000 kilos de capullos con semilla dan 30 por ciento de fibra limpia y 2.650 kilos de semilla, pérdida inevitable 50. Para su aprovechamiento paga á la fábrica según presupuesto de esta	$ m/n	90.00
Por arpillera y flejes para el embalaje (4 fardos)	» »	10.00
Por acarreo	» »	3.00
Fletes	» »	12.00
Total	» »	115.00

Venta de la fibra en Buenos Aires ó Rosario à 0.50 centavos el kilo	» »	450.00
De la semilla en Córdoba, á 3.50 cts	» »	82.25
	» »	532.25
Producto líquido	» »	417.25
50 quintales de maiz à 3.50 en Córdoba deducidos 61 centavos para bolsa, desgranado y flete	» »	145.00
30 quintales de porotos, alverjas, garbanzos, á 8 pesos quintal, deducido 1 peso por desgranado, bolsa y flete	» »	140.00
Pavos, gallinas, huevos y verduras vendidos en Córdoba durante el año	» »	100.00
Un cerdo engordado (se supone otro para el consumo del colono) y los lechones	» »	80.00
Un novillo ó vaca vendido cada tres años, al precio medio de 40 pesos, al año	» »	13.00
Producido de las ovejas, lana y corderos	» »	12.00
Tres litros diarios de leche vendidos al acopiador ó transformados en manteca á 7 centavos, al año	» »	99.60
Total	» »	1.087.18

Deducidos el 10 por ciento por pérdidas, averias, malos pagos y accidentes....	»	»	108.72
Producto líquido.........	»	»	979.46
Gastos......................	»	»	690.00
Saldo.........................	»	»	289,46

Por hectárea 57.89; por 100 del capital: 12.07.

2.° Caso:—El algodón fracasa y el colono se dedica al menor y más fácil cultivo, el de los cereales en rotación anual, maíz, trigo, lino; siendo de advertir que el trigo de Córdoba es superior á cualquier otro de la República, las cosechas están aseguradas por el riego, y por este lado no es de temer sino el abuso del agua, el producido sería:

50 quintales de lino á 6 pesos en Rosario, deducidos 2 para trilla, bolsas, fletes y acarreos..........................	$	m/n	200.00
50 quintales de trigo á 5 pesos con los mismos descuentos y los demás productos como en el caso anterior.....	»	»	669.93
Total.........	»	»	1.019.93
Baja del 10 por ciento como en el anterior	»	»	101.99
Producto líquido.........	»	»	917.94
Gastos	»	»	690.00
Saldo	»	»	247.94

Los colonos que hubieren comprado á 200 $ la hectárea, tienen una cuota de pago del terreno de 52 pesos; quedando sus saldos redudidos á 239,46 pesos, y 197,94 respectivamente.

En todos los casos nos hemos puesto en el máximo de gastos, y en el mínimo de productos; y no hemos incluido el de los álamos y mimbres, que al fin de los diez años á doce excede mucho del costo total de la finca; en verdad, si el colono dedica el excedente á comprar una finca más ó menos igual en las tierras vecinas, aunque le cueste 250 pesos la hectárea, resulta que á los diez años es dueño de un capital de más de 10.000 pesos, sin contar el aumento de valor de las tierras mismas por el transcurso del tiempo.

Es la seguridad del bien estar y el camino de la fortuna, en la que entrarán pocos, y menos serán los que lleguen á los grandes éxitos y el que no tenga fuerza de voluntad ni persistencia, fracasará; pero la vida está más que asegurada. Y si esto puede hacer el obrero que tiene que adquirir sus primeros mil pesos en el trabajo rudo de las cosechas ¿qué es lo que podría hacer tanto joven que pierde su tiempo y su carácter (salvo contadas excepciones) para adquirir un título de pobre vergonzante ó de intrigante político? Con lo que gasta en su carrera; que por la plétora y concurrencia no le dá para vivir, podría hacerse propietario,

sino rico, por que el éxito no es de todos, independiente y con un bienestar seguro.

4. Quilino. (Véase el capítulo III, números 9 á 20). La superficie total de las fracciones 45, 54, 56: 63, 64, 72 y 73, que componen esta colonia, es de 3081,8 hectáreas y si se le agrega la 71 ó la 65, dará 3481,8 ó 3407. En todos los casos, la división no es cómoda á causa de que el ferrocarril y el camino lateral que acompaña á la vía por el oeste atraviesan en diagonal casi y darán las líneas muchos triángulos y trapecios con lotes muy desiguales. No conviene en manera alguna hacer dividir los lotes de modo que un propietario se encuentre con parte á uno y otro lado de la vía. El resultado final de esta división serán lotes de 11 hectáreas 5.200 metros cuadrados á 6.150; dando una media de 10 hectáreas libres de camino; lo que implica una pérdida de 12 por ciento del terreno para este objeto y paso de canales, quedando de 2.999 á 3.064 hectáreas laborables, ó sean 300 lotes.

Implica esta operación hacer 234 kilómetros de picada, limpieza y nivelación para las acequías regadoras, que al precio de 100 pesos, incluyendo los gastos suben á 23.400 pesos, que, con 6.600, que costarán los estudios definitivos, planos y proyecto, suben á 30.000 pesos.

La limpieza y desmonte del terreno debe calcularse aquí á 35 $ la hectárea, pues no hay sino muy poca leña aprovechable, aunque se paga bien y en cada lote se deben dejar dos hectáreas para rama y mejor la rama cortada, después veremos porqué.

Del agua no hablaré, pues he dado ya los datos, y supongo que el Ministerio de Obras Públicas hará las reparaciones y construcciones necesarias, hasta entregar el agua en los canales secundarios, de lo que podría resarcirse ampliamente incluyendo los gastos de conservación y administración; con un cánon de riego de 6 pesos por año y por hectárea, dando tres riegos por año al menos y distribuyendo la demás según su mayor ó menor abundancia. Supongo también que el Ministerio hará la cascada para la instalación de turbinas y los galpones de depósito y maquinaria; y aunque gastara en todo 200.000 pesos lo que sería demasiado, con los 18.000 del canon de riego tiene muy bien con que cubrir el importe; no habría en último caso inconveniente en que pagara los galpones el Ministerio de Agricultura.

Los 234 kilómetros de acequías regadoras, con las compuertas para cada lote, no puede costar más de 200 pesos por kilómetro ó sean en total 46.800 pesos.

Hay todavía que cargar la mitad del sueldo y gastos de administración de la colonia y lo que le corresponde en los gastos generales de la inspección y dirección hasta la entrega al Gobierno Provincial, que estimo en tres años, cuando más.

Estudios definitivos, aperturas de calles y caminos	$	30.000
Acequías regadoras	»	46.800
Desmonte	»	105.000

Mitad del sueldo del administrador en tres años	» 9.000
Cuota en los gastos generales de dirección é inspección	» 8.676
Total	$ 199.476

Supongo que se hará á los comuneros desalojados de Quilino la justicia reparadora de darles gratuitamente 30 lotes, y 120 al precio de costo, para dar los otros 150 á extranjeros que los compren; debiendo en estos dos últimos casos facilitar á los que lo soliciten medios lotes: con lo cual se bonificará la subdivisión.

Bajo de estos supuestos, el valor de la hectárea, con riego, desmontada y lista para labrar, resulta de 73,88 pesos, ó sean 75 en números redondos; en ninguna parte de la provincia de Córdoba al costado de los ferrocarriles, con riego, vale menos de 150 en tales condiciones y en Quilino lo poco que hay cultivado se vende por metros.

El lote medio valdrá, pues, en Quilino 1000 pesos; que con una cuota de 136 pesos anuales, se paga en diez años al interés de 6 %.

Los otros lotes rematados ó vendidos, bajo la base de 150 pesos, darán en todo un sobrante de más de 115.000 pesos, de los que no tomo en cuenta por la tardanza que pueda haber en colocar todos los lotes. 15.000 pesos, queda un sobrante líquido de 100.000.

Ahora, las 30 familias trabajadoras quilineras se encuentran en el lugar y de verdadero valer: ocupadas en los trabajos preparatorios de la colonia seguramente que al concluirlos tendrían hechos sus ranchos y comprados los arados.

Aquí la cosecha del algodón no puede bajar de 1200 á 1500 kilos por hectárea y como seguramente habrá de particulares, debe hacerse un galpón doble que en «El Bosque», y ponerse una desmotadora de 4 máquinas de 80 sierras, dejando local para elevarla á 5.

Los fletes en Quilino tienen el recargo de 150 kilómetros más que en Córdoba, si bien los peones son mucho más baratos; los artesanos son más caros, y como estos representan el mayor gasto en la construcción de los galpones y máquinas, creo que debe cargarse el costo total un dos por ciento.

El costo de las instalaciones será pues:

Un galpón de tres naves y corredor secador de 20 x 100 x 8	$ 16.320
Otro para las máquinas y turbina	» 8.160
4 máquinas desmotadoras de 80 sierras (véase el número 3, letra (d) de este capítulo) puesta en el Rosario 3.262 pesos oro ó sean 7.413,55 papel, con un recargo de 700 pesos de flete y 220 de montaje	» 8.333.55
Una máquina desgranadora de maíz en el lugar	» 1.700

Una turbina para una caída de 10 metros y 800 litros de admisión con sus accesorios	»	1.586.45
	$	38.600.—

Si se tiene en cuenta que la hectárea de algodonales en Quilino da un rendimiento mínimo de 1.200 kilógramos y debe dar, cuidada como es debido, 1.800; en una cosecha sola daría 3.000.000 ó cuando menos 2.700.000, cargando á cada kilo 3 centavos, como en «El Bosque», resultaría que cualesquiera que sean los gastos, se pagaría dos veces la instalación y habría un fuerte sobraute.

Pero supongo que en primer año no se cultiven más que 600 hectáreas, 900 en el segundo y así sucesivamente hasta las 1.500 que deben cultivarse en la colonia.

Cargo á la instalación la mitad del sueldo del Administrador de la colonia y supongo un personal de un obrero más en las máquinas, como en el galpón, auque ellos no serían necesarios hasta la cosecha total y se tiene:

10 por 100 de amortización y 6 por 100 de interés sobre el costo total de la instalación	$	6,176
Mitad del sueldo del administrador	»	3.000
Sueldo de un encargado de recibir, entregar y dirigir el secado del algodón, 6 meses á 250 pesos	»	1.500
Un mecánico á 240 pesos al mes todo el año	»	2.880
Peón permante á 60 pesos al mes, todo el año	»	720
Diez peones, 6 meses, 24 días al mes á 2 pesos	»	2.880
Grasas, estopas y demás utensilios de limpieza	»	250
Conservación de edificios y máquinas	»	500
Total de gastos	$	17.806

Ingresos:

Derechos de elaboración sobre 1.080.000 kilos de algodón bruto como se ha dicho en el número anterior, letra (e) à 3 centavos el kilo	»	32.400
Desgranado de 30.000 quintales de maíz á 15 centavos kilo	»	4.500
	$	36.900
Sobrantes para amortizar	»	19.094
En el segundo año la instalación queda en	$	15.906
Los gastos se mantienen los mismos	»	17.806

Suponiendo que se rebaje el derecho de elaboración á 2 21/2 centavos sobre 1.620.000 kilos importa........	$	40.500
El derecho sobre el maíz........	»	4.700
Total........	$	45.000
Sobrante........	$	16.788

que se pueden invertir en un buen edificio de escuela y entregarlo junto con la instalación á la Provincia.

Véamos ahora, lo que en verdad puede hacer la Provincia en lo sucesivo con la instalación gratuita que recibe. Suponiendo que mantenga los mismos gastos........	$	m/n	17.806
Que la colonia no dé síno el mínimo de 1.200 kilos par hectárea ó sean 2.700.000 de kilos y que baje el derecho á 2 centavos........	»	»	54.000
Derechos sobre el maíz........	»	»	4.500
Alquiler de 600 metros cuadrados de galpón á 1 centavo por metro y día, 6 meses........	»	»	1.080
Manipulaeiones de bolsas y fardos en estos 600 metros, 2 por mes........	»	»	1.152
Total........	»	»	60.732

le queda, pues, un sobrante de 43.000 pesos, con los cuales puede dotar ampliamente al Departamento de Ischilin, de escuelas de campaña. Actualmenle los dos tercios de la población escolar, aun queriendo ir á la escuela, no la tiene y escuso comentarios sobre el estado de civilización de esas pobres gentes.

Por lo que hace al colono que llega á trabajar con las manos vacías y se pone con voluntad firme en el lote que le dan gratuitamente, al cabo del año puede tener labrada una hectárea de algodonal, alquilando bueyes y arado, si no ha podido comprar alguno de ellos, se ha mantenido con su jornal conchavándose en el lugar ó en el Sur de Córdoba ó Santa Fe, donde habrá ganado por lo menos 2 pesos diarios, y ha dedicado 24 días tan sólo á los labores, la familia ha hecho el cuidado de la chacra y la cosecha del algodón y del maiz y le ha ayudado á cercar con rama para defenderla. En este primer año, puede ganar en la chacra 100 pesos, que puede invertir en material; en el segundo año le quedan ya 500 y en el tercero puede hacer sus casas y corrales; en el cuarto está al nivel del que ha comprado el lote.

En el papel esta marcha no tiene pero que ponerle; pero, en la realidad la langosta se come una cosecha, el hombre se enferma ó su familia y otras cien contingencias, que pueden tirar al suelo el cántaro de la lechera de la fábula. Si como ella se dá por vencido será un fracasado, que otro vendrá á reemplazar, si tiene carácter, convicción y fuerza, la vaca no ha muerto, ni el que le saque la leche, habrá perdido un año y volverá á trabajar luchando con más energía.

Yo recuerdo bien aquellos cuatro años de sequías y langosta de 1877 á 1880, recuerdo aquellos colonos de Cañada de Gómez y Carcarañá, que asaltaban, literalmente, los trenes para pedir limosna, muchos fueron cobardes y se dispersaron, pero muchos también persistieron y hoy viven en Italia de sus rentas, ó tienen verdaderos palacios en el Rosario y en Buenos Aires mismo, todos son ricos, si los hijos, de algunos convertidos en señoritos y doctores, no han derrochado el fruto de aquellos heróicos sacrificios. Tuvieron fé en la fertilidad de la tierra y en la fuerza de sus puños, y triunfaron.

Yo sé también que desde que se ponga la primera estaca en la colonia, el almacenero, acaso en connivencia con el comisario y el juez de paz, esas tres plagas de la campaña, chuparán al colono la mitad, sino pueden el todo de su trabajo; yo sé bien que la usura sin entrañas irá á ofrecer sus servicios asesinos y que al que no sepa ó pueda librarse de las deudas ó que sus vicios le arrastren á contraerlas caerá; pero esa es la vida, y en honor á la verdad debo decir que la justicia de paz letrada en la campaña de Córdoba, ha mejorado de un modo notabilísimo el estado de estas cosas. Esa es la vida, y el que quiere triunfar tiene que soportar los rigores de la lucha.

El colono que compra y lleva su pequeño capital siquiera sea de 1.000 pesos para cercar y comprar los bueyes y herramientas, logra sus fines más cómodamente y más pronto; también ese es un hecho de la vida real.

Ya instalado desde el cuarto año, puede haber pagado su lote y estar en plena producción. Aquí no hay que suponer el caso de fracasar el cultivo del algodón; si fracasara en Quilino, podría decirse que así sería en toda la República.

Supongo que en vez de anticipar el pago de su lote, invierte lo necesario para ello en hacerse de una ó dos hectáreas y de viña y otro tanto de frutales, en particular de higuera, que es el gran árbol de Quilino, tanto como el álamo blanco, que encuentra en los aserraderos de Córdoba fácil colocación.

En ese cuarto año ha pagado ya tres cuotas, 612 pesos sobre las que debe cargar á su producción el seis por ciento de interés y el de 1 de amortización; poner veinte pesos en números redondos por cuota y por año, lo acerca mucho á la verdad.

Además de la cuota, varían aquí algunas cifras de las instalaciones. La yunta de bueyes es necesaria á cada colono, como lo es la mula de trabajo y el caballo de silla y sería un complemento conveniente el carro. El lote regular es de 400 x 250 metros, requiere divisiones interiores

cada 100 x 100 metros; ó sean 2850 metros lineales, para una explotación bien entendida y consiguientemente, 1250 metros de hijuelas regadoras con sus pequeñas compuertas para los riegos.

Los cercos vivos en Quilino son más necesarios que en parte alguna; no por temor á las heladas ni á los vientos fríos del sur, el temor aquí por el contrario, es de que se abrasen con los vientos secos y tórridos del norte (Cap. III), en los tres meses de Agosto, Septiembre y Octubre; vientos sahâricos, que no se sienten en La Rioja, ni en Catamarca y que provienen de su situación con respecto á las Salinas Grandes. Aquello es para sentirlo, no para ser descrito.

Las casas allí se disponen para la defensa del viento caliente y del sol; á los que no les ha entrado la moda de la casa á estilo de ciudad, que es allí pura vanidad y molestia, tienen las grandes galerías ó ramadas, con paredes de palos parados sin barro.

En Quilino, el terebinto, llamado Aguarebay, se desarrolla enormemente, allí y en Catamarca he visto los mayores que conozco, pero también hay años que el viento les quema las ramillas tiernas; el árbol resistente, es siempre el Sauce llorón y le siguen el mimbre y el álamo blanco y mejor el sauce álamo, que abunda en La Rioja, cuya madera es casi idéntica á la del álamo común y crece tan alto y más. Los cercos deben hacerse, pues, como en Córdoba, pero invertidos los rumbos--y hacerse poco á poco, por quien no tenga el capital suficiente para hacerlos el primer año.

Formulando las cuentas de gastos de un modo análogo á lo que vemos en « El Bosque », se obtiene un capital necesario de 990 pesos; los gastos anuales son de 1008; los productos 1541,80, dando un producto líquido de 154,18 pesos por hectárea ó 42,59 por 100 del capital invertido.

Con esta diferencia y lo que se pone por plantas y semillas, puede tener al fin de 7 años, una cuadra de higueral y otra de viña que, desde el 7° año le dán un mínimo de 600 $ por hectárea en fruta fresca ó pasa.

Recuérdese lo dicho sobre estos productos que dán en Catamarca 300 pesos cuadra, teniendo en contra 360 kilómetros de ferrocarail con 17 horas de retardo y un trasbordo, sino viene la carga en vagones con carga mínima de 6.000 kilos.

Hacemos notar aquí que poniendo cada año el 10 por 100 de pérdidas, acumulando en 10 años no representa una cosecha perdida sino dos ó muy próximamente.

El colono en Quilino al fin de los diez años en que ha concluido de pagar la tierra, tiene un capital de más de 10.000 pesos sin contar con el aumento de valor que traería consigo, no solo el de la tierra por el tiempo, sinó el que le daría estar tocando á un pueblo de más de diez mil almas como sería Quilino entonces.

5. *Serrezuela.* En esta colonia, desde la vía á La Rioja al norte los trabajos de loteamiento, trazado y apertura de calles y caminos es mucho más fácil que en las anteriores. Su gran extensión de 8.990 hectáreas permite dividirla en lotes de 20 hectáreas, 10 de secano y 10 de riego, que requiere muy poco, como ya he dicho, un riego basta y en los

años excepcionales dos, dejando un sobrante para pastos, leña y rama comunes, mientras el desarrollo de la colonia y la obtención del agua en mayor cantidad no exijan extenderla—hoy bastaría hacerla para 300 familias: lo que importaría ocupar desde luego 6.780 hectáreas, con lo que se daría á los caminos y canal.

El monte es más ralo, tiene mucho retamo, que dá un poste mucho mejor que el de quebracho colorado, sin duda más que los necesarios para la colonia.

En esta colonia, los trabajos previos no pueden estimarse en más de 18.000 pesos y los de desmonte en 30 por hectárea, ó sean las 3.000 de riego en 90.000 y el canal central y las acequias regadoras 30.000, lo que permite obtener el todo por:

Estudios y apertura de calles y caminos.	$ m/n	18.000
Acequias regadoras..............................	» »	30.000
Desmonte..	» »	90.000
Mitad del sueldo del administrador, 3 años..	» »	9.000
Cuota de los gastos generales.............	» »	13.064
Total...............	$ m/n	160.064

La tierra ofrecida á 500 pesos el lote á los criollos y á 600 á los extranjeros, sería inmediatamente colocada, la pequeña cuota anual de 68 y 86 pesos respectivamente, que no llega á 6,50 al mes; llamaría desde luego, á esa población diseminada en Higuera, Tagnaso y Guasa Pampa, que, como he dicho en su lugar, vive sumida en la ignorancia, la antihigiene y la semidesnudez. La conscripción le saca los hombres útiles, para no devolvérselos, porque aprenden una vida mejor y se quedan donde los llevan.

En esa región es donde hay mayor número de tejedores hábiles en la República: por su inteligencia y su resistencia en el trabajo, la conozco bien, porque muchos miles de sus hombres han trabajado conmigo y me permite la experiencia afirmar que no hay nación europea ni americana que tenga mejores obreros industriales, ni peones más resistentes en el trabajos en los ardores del clima.

Es bebedor, no más que un europeo, ni tanto; es indolente, porque no se le paga cuando se ocupa en los pocos trabajos que se le presentan, tiene que hacer dos y tres días de jornada para ir á suscribir los actos civiles, todo tiene su razón y todas las razones se resumen en dos: la falta de escuelas y la falta de ocupaciones remuneradoras.

Por esto entiendo que esa colonia vale tanto y más que las misiones del sur, por su acción civilizadora tanto como económica, y que la Nación haría un gran bien en repartir allí 5 ó 6 aparatos modernos de hilar y otros tantos de tejer, á mano, con los sobrantes que dá el precio de la tierra,—con lo que se extendería la industria y se haría remunerativa.

Los 150 lotes para criollos á 500 pesos importan	$ m n	75.000
Los 150 para extranjeros	»	90.000
		165.000
Importando los gastos		160.064
Queda un sobrante de		4.936

con lo que podrían adquirirse ruecas y telares y darlos á los más hábiles.

Ciertamente los lotes no se colocarán en un día, y habrá pérdida por intereses, pero la tierra, por el hecho del establecimiento de las primeras cien familias criollas y 50 extranjeras que se tendrían en los dos primeros meses, duplicaría de valor y las ventas sucesivas deberían cargarse con sus intereses que representan muy poco en cada lote y no serían un obstáculo para su colocación. Si de la región inmediata de Los Llanos, no cayeran á tomarlos todos, concluído el ferrocarril de Serrezuela á San Juan, no tengo, la menor duda de que la colonia quedaría totalmente poblada en pocos años.

La compra del canal actual, la construcción de la toma, la reconstrucción del canal y la represa capaz de almacenar durante las noches de los turnos de escasez, el agua que llegara, represa construida en la parte alta donde debe llegar el canal, es obra que como he dicho antes, no puede costar más que unos 60.000 pesos:

Compra del canal actual	$ m n	14.000
Construcción de la toma y reconstrucción del canal		35.000
Construcción de la represa	» »	11.000
Total	$ m n	60.000

El servicio del empréstito por los colonos á 6 por ciento de interes, amortizado en diez años, no es en números redondos más que 2.70 $ por hectárea al año ó sean para el lote 27 pesos, lo que dá el sobrante necesario para algún pequeño gasto imprevisto y poniendo 30 centavos para gastos de conservación y administración, que es fuerte, el cánon á pagar es en un total de 30 pesos por lote al año.

Aquí no es preciso contar para los cultivos con los cereales, el flete los imposibilita; fuera del maíz para el consumo, no se deben cultivar. Pero en cambio las leguminosas, porotos, albejas, garbanzos, etc. dan muy bien, y la alfalfa consumida en pié es muy productiva; expontáneamente el cultivador se vá á convencer de que el algodón, sustituyendo á los cereales, puede enriquecerlo, allí donde se da sin riego y donde todos los paisanos me han manifestado que no se dedican á él porque no tienen mercado.

Establecidas las desmotadoras es seguro que en higuera, Pichanas, Paso Viejo, la Iglesia y Guasa Pampa, pondrán en cultivo miles de hectáreas de algodonal y que las instalaciones de Serrezuela, habrá que duplicarlas y triplicarlas para una producción de 27.000 y más toneladas, si

es que los dueños de Paso Viejo ó los propietarios ricos de Cruz del Eje no instalan otras por su cuenta. El algodón bien cultivado no puede dara aquí menos de 2000 kilos por hectárea.

Tampoco se puede exijir á los colonos que hagan el cultivo total rápidamente, una hectárea por año es bastante; pero como digo el cultivo espontáneo en la comarca vá á hacerse desde que se pueda desmotar á máquina y se conozca mercado.

Las instalaciones deben ser idénticas á las de Quilino, pero sin desgranadora de maíz y en cambio de ella y de la turbina un motor á vapor, recargando en 5.000 pesos, pues aquí no hay salto de agua en la colonia para aprovecharlo, requiriendo el gasto de un foguista y de leña, en cambio del menor número de peones de trabajo el costo total sería, pues de 43.600 por toda la instalación.

El resto de campo que queda sin colonizar dará la leña barata. Por lo que hace al colono se encontrará en condiciones idénticas y superiores en mucho á los de Quilino para sus resultados finales, aunque los medios de llegar á ellos sean un poco más lentos, al principio; pudiendo rebajarse el derecho hasta 1 1 2 centavos. La gran producción en cantidad y calidad lo aseguran.

Los postes para los cercos les costarán muy poco, pero se compensará la ventaja por el mayor costo del flete de los otros materiales. En compensación de la mayor carestía de los víveres tendrá como tener una pequeña tropilla de cabras y ovejas que le ayude, siendo el mercado de los cueros de cabrito indefinido y rendidora en carne la majada, que es hoy allí la que proporciona el alimento.

6. Todo lo que acabo de decir de Serrezuela es aplicable á la colonia «El Cóndor Muerto» y «Represa de Tapia», si del resultado de los estudios y construcción de las obras, resultara que hay el agua para el riego de 3.000 hectáreas ó más, pagándose un cánon de 6 á 8 pesos por hectárea, idénticas condiciones en el campo, aunque un poco mejor por más fresco y suelto el suelo; idéntica disposición del monte y el menor costo de los estudios y desmontes compensados por el camino que hay que hacer desde Serrezuela; el menor costo del algodón, compensado por el flete hasta la estación.

Aquí no hay que hacer instalaciones desmotadoras, porque la de Serrezuela bastaría y su mayor desarrollo no haría sinó rebajar los derechos de elaboración, conservando las utilidades.

En esta región, el Bajo de San José, el Pozo Amargo, el Barrial, y cuanta chacra pueda hacerse, con y sin colonia se dedicarán al algodonero, hay como hambre de ponerlo, lo que les falta únicamente, es desmotadora.

7. *La Rioja.* La amplitud que tiene el capítulo correspondiente á esta provincia y las consideracíones hechas en los números anteriores, me permiten formular el presuesto sencillo de las colonias algodoneras en La Rioja.

En el de la Ciudad supongo hechas las obras de riego necesarias, que aun cuando den el mínimo de 18.000.000 de metros cúbicos de em-

balse y 1 metro cúbico de alimentación continua, y aunque tuvieran 30.000 pesos al año de gastos de conservación y administración, satisfarían ampliamente un empréstito al 6 por 100 de interés y 1 por ciento de amortización acumulativa, sin contar el valor de la fuerza motriz, con un cánon de riego de 12 pesos al año, al cabo de 8 á 10 años de la construcción, aun cuando en esos primeros años hubiera un déficit que importara 2 ó 300.000 pesos y ni con esto en verdad contribuiría la Nación en la obra, puesto que la venta de la tierra le dará un sobrante mucho mayor.

Supongo que el Ministerio de Obras Públicas entrega el agua en la punta del canal, llamado de Pango y en dos canales secundarios en el lugar de Vargas.

Las instalaciones en La Rioja tienen que ser ámplias, hay que prever que no solo las 3.000 hectáreas de la colonia se cultivarán, sino que las Costas de la Sierra de Velasco desde la capital á Tinogasta, Mazán y San Blás de los Sauces, extenderán sus cultivos y aun algunos lugares del sud hasta Patquía y entonces las instalaciones pueden llegar á ser precisas para desmontar más de 30.000 toneladas, que repartidas en 120 días de trabajo, son 250 diarias; á lo que no se llegará indudablemente sino al cabo de cierto número de años, pero sería después difícil y caro atender con la fuerza y por ampliación sucesiva una instalación semejante, sino se provee por el gobierno reservar la necesaria, y dejar los espacios suficientes.

La interposición de la ciudad entre el ferrocarril, el punto más cercano del canal que viene de la Quebrada y el emplazamiento de la colonia, requiriría un gasto permanente de acarreos, en pendiente fuerte, para llevar el algodón bruto de la fábrica y volverlo después á la estación: hacer un ramal de 6 kilómetros allí, sería muy costoso con los inconvenientes que trae el paso por centros poblados; es más fácil hacer las instalaciones al costado de la estación y traer la energía necesaria por medio de un cable. El precio que me han dado todas las casas que en Buenos Aires he recorrido es de 22.000 pesos oro para la colección de la energía con dinamo de repuesto, transformador y motor en la fábrica, con cables de cobre silicoso, por corriente trifásica; ó sean 50.000 pesos papel, sín la turbina.

El lugar de emplazamiento tiene que ser un poco más arriba de los filtros del agua corriente y hacerse la construcción de un modo que se pueda colocar una segunda turbina. El emplazamiento mejor para la fábrica sería en la Quinta Agronómica; ó mejor dicho en el terreno ofrecido por el Gobierno de La Rioja para Escuela y Quinta Agronómica que está junto á la estación.

El terreno para la colonia en la parte que es fiscal, tiene chacras que fueron labradas, todo él es de monte bajo y ralo que contiene muchas jarillas, planta que arde con suma facilidad. El trabajo no ofrece dificultad, aunque hay muchos cauces regularmente profundos, de las aguas que vienen de la falda de la sierras.

El loteamiento, trazado de calles y caminos, y la nivelación para las acequias es fácil, como el desmonte. La colonia debería estar bajo la inspección y dirección de la escuela.

El costo del establecimiento, sería, pues:

Mensura y división, estudios definitivos, apertura de caminos	$	30.000.—
Desmonte á 30 pesos hectárea	»	180.000.—
Acequias regadoras	»	56.600.—
Cuota en los gastos generales	»	17.352.—
Total	»	583.952.—

La tierra vendida á 100 pesos á los criollos y á 200 al extrangero, es barata, no es la mitad de lo que vale hoy y se puede vender por medios lotes á los que lo soliciten, y aunque la venta sea paulatina, en definitiva, dejará un sobrante de más de 500.000 pesos, aplicable á la construcción de las obras de riego.

Las instalaciones para el desmotado, deben ser como en Quilino, aumentadas con los 50.000 pesos del transporte de la fuerza eléctrica, á pesar de lo que ellas amortizarán en cuatro años como vamos á ver.

Su costo, será, pues, teniendo en cuenta los gastos mayores por fletes, de:		
Un galpón de tres naves, con corredor secador de 20 x 100 x 8 metros	$	17.000.—
Otro para las máquinas	»	19.000.—
4 máquinas desmotadoras de 80 sierras. (Véase el número 3 de este Capítulo), con el flete de 1.000 pesos y 300 de montaje	»	8.813.55
Turbina para una caída de 12 metros y una admisión de 800 litros con sus accesorios	»	2.000.—
Instalación eléctrica para la captación y transporte de la energía	»	50.000.—
Imprevistos y accidentes	»	1.500.—
Total	»	87.812.55

La amortización en diez años al 6 por 100 de interés, importa, en números redondos	»	12.200.—
Sueldo de un encargado de recibir, entregar y dirijir el secado del algodón, 5 meses á 250 pesos	»	1.250.—
Un mecánico á 250 pesos, todo el año	»	3.000.—
Un encargado de la estación colectora, á 180 pesos, todo el año	»	2.160.—
Dos peones permanentes á 60 pesos al mes, año	»	1.440.—
Cinco peones, cinco meses, 24 días al mes		

á 2 pesos diarios	1 200
Grasas, estopas y demás utensilios de limpieza	500
Conservación de edificios y máquinas	500 —
Total	23 050 —

Suponiendo que el primer año no se cultiven más que 300 hectáreas y los vecinos 50, se tendrán á una producción media de 2.200 kilos: 770.000 kilos á 3 centavos de secado, guarda, desmotado y enfardado: importan 23.100 pesos, lo que ya da un sobrante, aunque pequeño; pero al año siguiente con el aumento de dos peones de cosecha, dará 24.000 pesos de excedente.

En el tercer año, aumentando dos peones más, el producido líquido no bajará de 50.000 y en el monto con el personal completo, el sobrante será capaz de cubrir por sí solo el costo de la instalación, puesto que ya tiene pagadas tres cuotas de amortización y la corriente cuatro.

La colonia, no es, pues, gravosa, bajo cualquier aspecto que se la tome en cuenta.

Lo que si es importante y debe fijar mucho la atención en las colonias de La Rioja y Catamarca, es que no hay quien sepa arar, ni preparar los suelos, ni las máquinas modernas se usan, ni son conocidas siquiera, hasta el punto de que personas relativamente instruidas afirman que segar á guadaña es más caro que á machete y no hay en La Rioja un instrumento de ese género.

Es preciso, pues, empezar por la Escuela Agronómica y los cultivos de ensayo, quebraudo prejuicios arraigados.

La colonia debe tener como cultivo auxiliar el de la alfalfa, consumida por animales en pié para el matadero local, y es preciso acabar con el riego descabellado que hoy se hace, con la preparación racional de los suelos, y sobre todo, demostrar si es que las plantas existentes no son bastante para ello, que el algodón no debe ser regado por inundación, sino por infiltracióu, por medio de pequeños surcos próximos á las hileras.

Con el agua actual se pueden tener, desde luego, 500 hectáreas de algodonal y 500 de otros cultivos, sin más que adoptar el cultivo científico moderno, más barato, mucho más, que el actualmente empleado allí.

Las cuotas por lotes enteros que debau pagar los colonos, son respectivamente y 136 y 272 pesos al año, que unidos á los 120 del cánon de riego, dan 156 y 392; que es apenas lo que se gasta ahora en riego para extensiones semejantes, cuando hay que comprar el agua; para regar una quintita eu el bajo de la estación, he visto pagar 2 pesos por hora, ella no tenía más que un tercio de hectárea y el agua abundaba en Diciembre en La Rioja.

La situación de los colonos es la misma más ó menos en cuanto á la formacion del capital que en el «Bosque» en Córdoba; en cuanto á los

resultados, me abstengo de consideraciones porque parecen fantásticas. La hectárea de algodonal en La Rioja no puede ser menor de 250 á 300 pesos; de naranjales 1.500; de otros frutales de 500 á 600.

8. *Nonogasta.* La mensura, trazado y apertura de caminos y loteamiento son relativamente fáciles por lo ralo del monte; darán mucha leña y carbón que se coloca en los establecimientos metalúrgicos; excelentes postes para cerco y hay algarrobos maderables de gran porte.

Supongo que el Ministerio de Obras Públicas entrega el agua en la punta del canal de Anguinán y en el de Nonogasta.

La instalación debe satisfacer las necesidades de la colonia y las de Vichigasta donde se plantearía otra vez el cultivo inmediatamente de saber que tienen donde desmotar y vender.

El presupuesto sería pues:

Mensura, lotamiento, estudio definitivo, trazado y apertura de calles y caminos........	$	24.000
Canal maestro de Anguinán á la colonia, 6 kilómetros á 7, á 1.200 pesos..................	»	8.400
Acequías regadoras, 160 kilómetros, á 250 pesos..	»	40.000
Desmonte y rotura de cinco mil hectáreas á 30 pesos..	»	150.000
Mitad del sueldo del administrador en tres años..	»	9.000
Cuota de los gastos generales de dirección é inspección..	»	13.410
Total..........................	$	244.810

Que se cubren con:

500 lotes gratuitos á los comuneros de Vichigasta y demás de la comarca.............	$	.000
200 lotes de 10 hectáreas á 50 pesos la hectárea..	»	100.000
250 lotes de 10 hectáreas á 80 pesos la hectárea..	»	200.000
Total..........................	$	300.000

El sobrante puede aplicarse á la mejora de los riegos de Nonogasta y Vichigasta, si el Congreso no votara una partida especial para ellos.

Para facilitar la colocación puede hacerse por medios lores á los que así lo soliciten.

La instalación debe hacerse al costado de la estación de Nonogasta, como en Quilino, aprovechando las fuerzas de las aguas que vienen de Sañogasta, (sin máquina desgranadora de maíz) cuyo precio satisface los mayores gastos de flete y mano de obra. Importan, entonces, 38.600 pesos.

La producción de algodón aquí no puede estimarse en menos de 2.200 kilos por hectárea y las utilidades de la instalación serán superiores á las de Quilino y Serrezuela.

Las cuotas á pagar por los colonos serán de 68 y 109 pesos respectivamente, el cánon de riego para todos de 10 pesos por hectárea haría que las cuotas totales á pagar serían 168 y 209 pesos y la mitad para los medios lotes.

El rendimiento, precio, flete y los gastos para el algodón, son aquí como en La Rioja.

Chilecito.—Si la mensura de los barriales de esta ciudad, desde ella á Santa Florentina, y al oeste diera 2.500 hectáreas útiles, como su desmonte se puede decir hecho, sería el ideal de la colonia en esa región, por que su costo, en estudio, mensura, desmonte y apertura de calles y el desmonte general no podrían exceder de 50.000 pesos y las acequias regadoras de 20.000 con el recargo de sueldo del administrador y cuota de los gastos generales 14.000, colocando la tierra á 80 pesos para los criollos y 200 para los extranjeros, daría sobrante para hacer las obras de riego de Nonogasta, Vichigasta y Patquia quedaria una cantidad capaz de cubrir los gastos de instalación de la Escuela Agronómica de la Rioja —convertiendo á Chileciio en una ciudad importantísima.

Esto requiere, sin embargo, un estudio especial que yo no lo he podido hacer.

9. *Patquia.*—Los gastos que hay que hacer en esta localidad entran en los ordinarios del Ministerio de Obras Públicas y del de Agricultura.

En el primero, como provisión de agua para la estación del ferrocarril y fomento del tráfico, imputables al presupuesto del ferrocarril Argentino del Norte; en el que V. E. como afloramiento de las aguas artesianas para la agricultura y ganadería.

Ese gasto, tenga ó nó el éxito, que es de esperar, no puede exceder de 50.000 pesos, que en el caso más malo, por sus escasos resultados, no serán perdidos sino que tendrán una amplia remuneración, aunque no fuera sino el proveer á la estación de Patquia con el agua suficiente para una poblacion de 200 habitantes y 100 hectáreas de cultivos y esto no es en manera alguna aleatorio, porque visto está.

Si además se obtuvieran solamente 500 litros por segundo se podrían regar 2.000 hectáreas, lo que sería en ese lugar un negocio por el solo aumento de valor de las tierras de 270.000 pesos y por el cánon de riego de 21.000 pesos anuales, equivalentes á la renta perpétua del [illegible] sobre un capital de 1.300 pesos por 100.

El trabajo, como dije en su lugar (capítulo IV), consiste únicamente en instalar una perforadora en Guayapas, que empiece á trabajar donde surge actualmente el pozo D (fotografía número); poniendo un caño de doce pulgadas (305 milímetros) en vez del de cuatro (105 milímetros), que ahora tienen y si, como es de esperar, la napa da proporcionalmente á la superficie de abertura, se tendrian en ese solo pozo de 17.50 á 21 litros por segundo, resolviendo él solo el problema en su primera parte

Volviendo á colocar un caño de doce pulgadas (305 milímetros), en el punto E. de donde surgió y corrió el agua durante mucho tiempo, con una fuerza ascencional de tres metros de altura, daría lo menos 50 litros por segundo con lo cual se podrían regar doscientas hectáreas alrededor de Patquia, estaría ampliamente compensado el capital invsrtido.

Viene ahora lo aleatorio: continuar las perforaciones donde hay afloramientos naturales de agua dulce, y como las perforaciones hechas no han pasado de diez metros hasta tocar la tosca esquistosa calcárea, el suelo es blando, suelto; supongo que con un trabajo regular, el reconocimiento total podria hacerse en cuatro meses, suponiendo todo el lujo de gastos que se quiera, y el costo máximo de los caños; no se puede pasar de cuatro mil pesos al mes ó sea en los cuatro meses 16.000 pesos.

Después, pueden hacerse si se quiere perforaciones á una gran profundidad, buscando otras napas, pero con asegurar la conocida basta; tanto mejor si se obtuviera más.

Es de advertir que el agua de los pozos abiertos jamás han tenido un vaso de agua de diferencia, son siempre constantes, lo que denuncia constancia de la napa y de la presión; y si se atiende á la cuenca formada por las sierras de Paganzos y de los Colorados y de las cañadas en ese lugar, suponer á la primera napa 500 litros por segundo, es ponerse por bajo de la tercera parte del caudal probable.

Reunir las aguas, sea por tubos de hierro ó por canaletas de cemento armado hasta la orilla del agua salada, cruzar ésta hasta poner el agua fuera del alcance de las crecidas, es cuestión de mil quinientos metros de cañería ó de canaleta, que al precio de diez pesos el metro corrido, ó si se quiere de doce, importan diez y ocho mil pesos á lo más; y de allí á Patquia no hay más que ensanchar el canal, lo que no puede costar más de 3.500 á 4.000 pesos y revestir cuatro cascaditas, que forman la caída natural de las aguas, lo que podrá costar á lo sumo de 2 á 300 pesos.

La primera población para el aprovechamiento de los terrenos está en Patquia alimentada por la esperanza de tener agua, y bebiendo la que dá el ferrocarril y una represa del Sr. Agüero. Muchos se han ido y todos concluirán por irse si el agua no llega.

Los terrenos que donaría la provincia, son una legua kilométrica, fuera del pueblo y alrededor de éste. El monte es ralo, hay algunos hornos de ladrillos del Sr. Agüero que han dejado grandes pozos que habría que terraplenar. El presupuesto, en caso de ser posible la colonia, sería:

Mensura, división, trazado y apertura de calles	$ m n	20.000.—
Desmonte de 2.200 hectáreas á $ 30.	» »	66.000.—
Acequias regadoras	» »	12.000.—
Mitad del sueldo del administrador, tres años	» »	9.000.—
Cuota de los gastos generales de ins-		

pección		7.000 —
Total	$ m n	114.727
que se cubrirían con el precio de 1.100 hectáreas á 150 pesos	$ m n	165.000 —
1.100 hectáreas á 200 pesos	» »	220.000
Total	$ m n	385.000
Saldo	» »	270.273 —

La colocación debería hacerse por lotes de cinco hectáreas con la obligación de cultivar dos y media de algodonal; pagando como cánon de riego doce pesos por hectárea; de los que se sacarían cinco mil cuatrocientos pesos para gastos de conservación y cobranza.

Calcula el Sr. Agüero que sus plantas de algodonero, sembradas á cuchillo, sin labores, tupidas, le dán un kilo de algodón con semilla al año, lo que implica un mínimo de 2.500 kilos por hectárea y con un cultivo regular de 3.000; pero suponiendo solo 2.200 se tiene una producción de 4.840 toneladas; lo que exije una instalación de tres máquinas desmotadoras de 80 sierras con cargo de duplicarse al final del establecimiento de la colonia.

Se tiene entonces:

Un galpón con corredor secador de 20 x 100 x 8	$ m/n	17.000. —
Otro para la máquina y motor	» »	10.000 —
Maquinaria de tres desmotadoras (véase núm. 3 letra *d)* 2.522 pesos oro ó 5.671,05 papel en el puerto del Rosario, con 1.000 pesos para flete y montage	» »	5.671.75
Un motor á vapor instalado	» »	10.000. —
Imprevistos y accidentes	» »	1.328.25
	$ m. n	35.000.00

La instalacción debería hacerse al costado del ferrocarril, su cuota de amortización al diez por ciento al año con el seis por ciento de interés, es de	$ m n	5.000. —
Los gastos, mitad del sueldo del administrador	» »	3.000. —
Sueldo de un encargado, de recibir, entregar y dirijir el secado de algodón, cinco meses á 250 pesos	» »	1.250 —
Un mecánico, todo el año á 240	» »	2.880. —
Un foguista á 100 en 5 meses	» »	500 —
Un peón permanente á 60 $ todo el		

año	»	»	720.—
Seis peones, cinco meses 24 días á 2 $ diarios			1.440.—
Grasa, estopa y utensillos de limpieza	»	»	500.—
Reparaciones de edificios y máquinas	»	»	500.—
Total	»	m/n	17.350.—
Ingreso el primer año: 660.000 kilos de algodón bruto, producto de 300 hectáreas á 3 centavos el kilo	»	»	19.800.—
Dá un excedente de	$	m/n	2.460.—
El segundo año, 1.320.000 kilos á 2 1/2 centavos	$	m/n	33.000.—
Excedente	»	»	11.650.—
El tercer año 2.420.000 kilos á 2 centavos	$	m/n	48.400.—
Dan un excedente de	»	»	31.050.—

La instalación queda amortizada.

Por lo que hace al precio del algodón y rendimiento para el colono se está en el caso de La Rioja y Nonogasta, con la mayor economía del flete y acarreo.

Si esta colonia llegará á ser posible, las tres de La Rioja resultarían un buen negocio comercial, comprendiendo en ellas el valor de las obras de riego en las tres localidades, y su importancia crece tanto más si se considera el empleo de la fuerza motriz en Chilecito.

Considero que así en Patquia como en Nonogasta, entregar usos de hilar y telares modernos á mano ó motor animal sería dar el primer paso para el establecimiento de la industria algodonera; y sin duda ellos serían bien manejados por los hábiles tejedores del país.

10. *Catamarca.* La colonia en la Chacra de las Beatas, debe considerarse como un campo virgen, pues la parte que hay cultivada tiene su destino para la escuela y quinta agronómica, quedando un pequeño excedente.

El monte es tupido y duro de arrancar y aun cuando dará mucha leña para el ferrocarril, maderas buenas y carbón, costará caro el desmonte y no menos el estudio y trazado de calles, división en lotes, etc.

Ciertamente una vez desmontado el terreno será una de las mejores colonias algodoneras, pero hay que gastar para llegar á conseguirla.

Aquí el desmonte de la hectárea hasta dejarla roturada para que pueda entrar el arado de labor, no puede estimarse en menos de 90 á 100 pesos, y á mi entender el desmonte debe hacerse en masa, de la orilla del río y del ángulo nordeste hacia la sierra y hacia el sudeste, dejando el trazado de los lotes y caminos para después, con el objeto de que se economicen las picadas costosas. De ese desmonte deben excluirse las lomaditas no regables que el terreno contiene.

Es probable que la mensura de la chacra dé de 4.000 á 4.200 hectáreas, de las que deberán desmontarse de 3.000 á 3.200; que al precio indicado costará 320.000 pesos; después el trazado y división son fáciles, como en la pampa y las nivelaciones corrientes.

Podrían hacerse los estudios definitivos por un precio bajo también, estimo que el presupuesto debe formularse así:

Mensura del terreno	$	m/n	5.000.—
Desmonte	»	»	320.000.—
Estudios definitivos, trazado de calles y división de lotes	»	»	15.000.—
Acequias regadoras con sus compuertas	»	»	40.000.—
Cuota en los gastos generales de dirección é inspección	»	»	8.676.—
Total	»	»	388.676.—

Se podrían colocar:

100 lotes de 5 hectáreas en secano con acción á uno ó dos riegos por año, á 50 pesos hectárea	»	»	25.000.—
100 lotes de 5 hectáreas para criollos á 150 pesos la hectárea con seis riegos por año, al turno que corresponda	»	»	75.000.—
100 lotes de 5 hectáreas para extranjeros á 200 pesos la hectárea con el mismo riego	»	»	180.000.—
Total	»	»	380.000.—

El pequeño déficit que resulta de 8.676, y el que resultara por interés en el retardo de la colocación de los lotes; habría que saldarlos con las utilidades de la instalación desmotadora.

Los lotes mejores y más próximos deberían ser los menores y los más lejanos de los más grandes. Se debería dar opción á tomar medios lotes de regadío y se pudieran tomar medios ó lotes enteros de secano—con tal de que en todos los casos tengan la obligación de sembrar 2/5 de los terrenos con algodoneros; indudablemente dedicarán otro tanto al cultivo de la alfalfa sin que se les imponga, por el rendimiento que dá allí.

En el terreno de secano es indudable que una vez arraigadas las plantas de algodonero ú otro cualquier árbol, no necesitará de riego, la dificultad está sólo en el primer año y por esto se les dá opción á uno ó dos riegos.

Parecerá elevado el precio de la tierra, pero en Catamarca como en todas las provincias del interior, la tierra alrededor de las ciudades con riego vale el doble y mucho más que lo presupuestado; el precio se justifica por la utilidad que la tierra produce.

En Catamarca como en La Rioja, la unidad constituida por la colonia con la escuela y campo de ensayos, ahorrará el sueldo del administrador; pero no es esto tan importante como las ventajas de enseñanza agrícola, tan necesaria aquí como en aquella provincia, porque las condiciones en que se encuentra la agricultura son las mismas y tan pésimas.

La instalación como he dicho ya antes tendrá que servir á Piedra Blanca, Valle Viejo que usarán el tranvía para llegar á ella, y á todos los productores que pueden llegar allí con menos de dos días de viaje, ó cincuenta kilómetros de ferrocarril, y desde el primer año tendrá mucho trabajo por esto razón, y desde el primer año tendrá mucho trabajo por esta razón, siendo de preveer que sería una de las que más trabajan y debe hacerse como en Serrezuela, para cuatro máquinas desmotadoras, pudiéndose doblar y triplicar si fuese necesario.—y es indudable que desde el tercer año podrá trabajar á dos centavos por kilo y desde el cuarto año á uno y medio y acaso á un centavo.

La instalación tiene que ser aquí á vapor, como en Serrezuela, recargándola en 5.000 pesos por el mayor costo del motor y 1.000 por los fletes, sería un gasto total de 44.600 pesos al que á 10 por ciento de amortización y 6 por ciento de amortización y 6 por ciento de interés, traería una cuota de..	$	m/n	7.124
Los demás gastos, como en Patquia, menos el sueldo del administrador que aquí no habrá................................	»	»	8.759.—
Total.........	»	»	15.674.—
Teniendo el primer año los mismos negocios que aquella........................	»	»	19.400.—
Daría un sobranre de.........................	»	»	3.726.—

pero desde el segundo año se debe suponer cubierta la instalación y si quedara algún remanente en el terreno, él y el déficit de la tierra tanto por el precio como por los intereses, estarán más que cubiertos al tercer año.

Por lo que hace al colono, sus utilidades son aquí seguras, combinados los cultivos de algodón y alfalfa. (Véase Capítulo V, núm. 3), nunca puede tener una renta libre menor de cien pesos por hectárea cubiertos todos sus gastos.

El procedimiento analítico demuestra que al fin de los diez años, cuando ha pagado su terreno, es dueño de un capital de 10.000 pesos á lo menos, teniendo la previsión de acumular con que hacer frente á la pérdida casi de dos cosechas totales.

11. *Albigasta.*—Aunque no entra en los planes de V. E. la adquisición de la tierra, la situación de esta finca en la confluencia de los ramales en Frías, la calidad del terreno y, sobre todo, la brillantez del negocio, que con la Mendieta darían para sufragar los gastos de Zenta y Orán, me animan á proponer esta colonia.

Por otra parte, creo que en nada se altera el plan de Gobierno desde que la hipoteca subdividida entre los colonos no gravará al Gobierno ni exijirá desembolso alguno; en verdad vendría á ser un convenio entre dos reparticiones nacionales que favorecería á las dos sin perjuicio de nadie,—y en gran beneficio del país.

El Banco Hipotecario Nacional ni los arrendamientos cobra desde hace algunos semestres, según me informó el señor Ajente de la Sucursal en Catamarca, y vendrá esta operación á dar vida á una hipoteca no servida y cuya garantía va desapareciendo constantemente.

El agua disponible es hoy de 800 litros por segundo, lo que permite asegurar el cultivo del algodón para 2.000 hectáreas con 500 litros y 1.000 de cultivos ordinarios con 300, pues las viñas y frutales tampoco requieren más de dos riegos al año;—quedando un remanente de 5.755 hectáreas divisibles en cinco lotes de pastoreo, cuyas haciendas tendrán un lugar de engorde natural en los alfalfares de la colonia misma y su mercado en Tucumán.

Dado que hay ya cultivadas 400 hectáreas en buen estado y otras más ó menos aprovechables; el desmonte no se haría sino sobre 2.400 ensanchando los cultivos actuales.

El ramal del ferrocarril que tiene la finca facilitará la explotación de la leña y maderas.

Los planos están en el Archivo del Banco Hipotecario Nacional.

Supongo que las 5.755 hectáreas de campo no se vendieran sólo á 4 pesos la hectárea, lo que daría 28.020 pesos; que 400 hectáreas de los cultivos actuales se vendieran á 300 pesos, término medio, que es bajo teniendo en cuenta que no hay sino que entrar á explotar desde el primer día la viña, alfalfares, frutales y rastrojos; son 120.000 pesos y que los terrenos meramente desmontados se vendieran á un precio medio de 80, - 120.000 pesos, da un total de 385.020 pesos.

Si al Banco Hipotecario hubieran de pagarse por hipoteca	$ m n		100.000 —
Si el costo de los estudios definitivos, loteamiento, apertura de caminos y calles costara	»		30.000 —
El desmonte	»	»	66.000 —
Las acequías regadoras	»	»	30.000 —
Mitad del sueldo del administrador, tres años		»	9.000 —
Cuota en los gastos generales		»	9.543 00
Refacción de la toma y canales existentes	»		6.000 —
Total	»	»	250.543 00

Deducidos por la hipoteca del Banco	»	»	100.000.—
	»	»	150.543.60
Daría un remanente de..................	»	»	84.476.40

Únase á esto el cánon de riego y el producto de una instalación igual á la de «El Bosque», en Córdoba, que tendría seguramente la elaboración del algodón cultivado en la otra banda del Río, en Frías y aguas arriba y abajo, y se verá que es una colonia que merece la pena de hacerse.

12. *Tucumán.*—Tratándose de un campo de ensayos bajo la dirección de la Escuela Agronómica regional, no me toca á mi hacer proyecto alguno, limitándome á decir que las 300 hectáreas que quedan para lotes, divididos á 1, 2 y 3 hectáreas cuando más, vendidas al precio medio que allí tiene la tierra de 400 pesos por hectárea, darían 120.000 pesos, que casi costearían el campo de ensayos.

13. *Esteco.*—Estímase en ese lugar el valor medio de la tierra, laborable y con riego, á 200 pesos hectárea, lo que da gran margen á poner la tierra vírgen en tales condiciones y permite cobrar un cánon de riego de 12 pesos al año por hectárea.

En el terreno que se destina para colonia hay, aunque claros, bastantes quebrados colorados, y mucha leña que solo tendría aplicación para el ferrocarril; el desmonte es caro, cuentan allí los particulares un costo de 250 pesos la cuadra ó sean 148 la hectárea; pero hecho en grande escala forzosamente tiene que costar menos, sobre todo si el ferrocarril toma la leña; por lo que hace al quebracho colorado él se vende hoy con facilidad.

Hay muchos espacios desmontados para chacras, y en el «Bordo» que está simplemente desmontado pero sin cultivo, partiendo de la base de que el Gobierno de Salta diera 6.000 hectáreas solamente puede estimarse lo que hay que desmontar en 4.000, y haciéndose el desmonte por incendio y los árboles grandes, pero inútiles para madera y leña, sacados á dinamita, me parece que puede obtenerse por un precio que no excederá de 110 pesos la hectárea.

El costo de la tierra sería pues:

Desmonte..................................	$	m/n	440.000.—
Mensura, trazado de calles y de lotes incluso el pueblo y estudios definitivos..................................	»	»	25.000.—
Acequías regadoras........................	»	»	24.000.—
Puente sobre el río de las Piedras...	»	»	10.000.—
Mitad del sueldo del administrador tres años............................	»	»	9.000.—
Cuota en los gastos generales........	»	»	6.941.—
Una escuela................................	»	»	10.000.—
Una casa, para Juzgado de Paz, Po-			

licía y Municipalidad	»	12.000 —
Aplanamiento de calles	»	6.000 —
Total	»	542.914 —

Dando la tierra aquí á 100 y 120 pesos la hectárea, sería muy barata y dividida en lotes de 10 se tendrían:

250 lotes á 1.000 pesos	$ m n	250.000 —
250 » » 1.200 »	» »	300.000 —
400 » en el pueblo vendidos al precio medio de 40 pesos	» »	16.000 —
Total	» »	566.000 —

El excedente serviría para amortizar los intereses por el retardo en la colocación de la tierra.

La instalación de máquinas desmotadoras se encuentra aquí en el caso de la de Catamarca recargada en un 3 por ciento por flete y sus productos son más ó menos los mismos. Costo total: 48.000 pesos.

Como la condición del colono es la de la Provincia de Santiago, con una baja de 2 centavos el kilo de fibra y un 1 centavo por kilo en la semilla, lo que reduce las utilidades, pero como por efecto del clima es indudable que el rendimiento por hectárea es mayor; hay una especie de compensación.

La alfalfa tiene aquí gran valor para el consumo de las haciendas y el arroz es de gran rendimiento.

Como las obras de riego á todo costar no pasarían de 150.000 pesos y los gastos de administración y conservación serían pocos, con un cánon de riego de 6 pesos por hectárea al año, habría con que hacerlos y pagar el empréstito.

Aquí deben intentarse con muchas probabilidades de exito los gomeros del género *Ficus*, que se encontrarían en mejores condiciones que en Tucumán, donde se dan tan bien.

14. *Zenta.*—Como he dicho antes, esta finca linda con la calle oeste de Orán y tiene justamente inmediata á la ciudad mucha parte desmontada y alguna en cultivo.

Dada la gran extensión de la finca y las dificultades para llevar allí población cristiana; que no sea criolla, en poco tiempo, creo que el desmonte y alistamiento de la tierra debería limitarse á 5.000 hectáreas útiles, dejando para más adelante ensanchar esta zona así que esté colocada.

No así las obras de riego que deberían hacerse desde luego como para aprovechar todas las aguas del Zenta, dejando á salvo los derechos de la ciudad y regantes actuales; pues así la toma como los canales costarían muy poco más por el todo que por la parte.

Del sobrante debe estudiarse lo que á la orilla del río sirva para gomeros indígenas y conservarla para dar en arrendamiento las entradas

que resulten ó puedan formarse á la orilla del gran monte, y el resto dividirlo en lotes para ganadería en arrendamiento.

Creo que allí debería establecerse una estación zootécnica, para refinamiento por selección de aquellos ganados sin rival, que serviría para el fomento de toda la región. V. E. que la conoce juzgará con mejor criterio, las ventajas que reportaría.

El lote debe ser aquí grande y su precio de costo bajo, para que pueda dar campo amplio al cultivo de los gomeros, de la yerba mate, de la caña, del arroz, del maiz, más para forraje que para grano. Los gomeros del género Ficus tienen aquí todas las condiciones para desarrollarse.

Que el algodón da y da bien, lo prueban las plantas existentes y la tradición de un cultivo anterior: pero la distancia á que se encuentra de Santa Fe ó Rosario, por la vía San Cristóbal, es mucha, de 1.600 á 1.700 kilómetros y aunque no se cuente la tonelada kilométrica á más de un centavo, resulta que con el acarreo al Pichanal hecho por carro, no bajará de 10 pesos la tonelada ó un centavo el kilo y la mitad por tranvía—y que la semilla es de imposible aprovechamiento: hay que volverla á la tierra para abono.

Pero este es también, junto con la naranja, que pueda exportarse á Bolivia, el producto inmediato á explotar mejor. El arroz fuera del consumo local, no es ahora de aprovechamiento inmediato, por el recargado flete y embolsado: aunque dado su enorme rendimiento todavía compensará lo suficiente para dar utilidades. Así mismo el ají para pimentón y conserva es de buen producto en aquellos lugares. La caña es sin rival.

La marcha del mercado es la única regla que allí puede darse y que seguramente seguirá el colono para hacer sus cultivos. Los árboles serán su capital acumulado.

La cabra es allí el socorro del campesino y la vaca de grandísima utilidad para la exportación que se hace á Bolivia y Chile. A mi entender, los lotes cercanos á la ciudad deberían ser de 20 hectáreas y de 50 los que tocaran á la periferia, de modo que recibiera el colono en estos lugares diez hectáreas para cultivo y 40 para tener cabras y vacas, en las que podría extender sus cultivos si le conviniese.

Dado el costo de la mensura, cuyo perímetro va á ser de trece leguas salteñas ó sean 56'290 kilómetros y en mucha parte de picadas difíciles con la apertura de calles, desmonte y estudios definitivos, no-

bajará de	$ m/n	30.000.—
Que el desmonte de 1.500 hectáreas costará á 100 pesos	» »	150.000.—
Mitad del sueldo del administrador, tres años	» »	9.000.—
Cuota en los gastos generales	» »	7.338.—
Total	$ m/n	196.338.—

Aquí el lote debe darse á un precio de 500 $, lo que daría un ingreso de 100.000 solamente y un déficit de 96.338 que habría de cubrir con el producto de la instalación desmotadora, si antes la colocación de los lotes y las solicitudes de nuevos, no hicieran ensanchar la colonia.

Dado un producto de 1.500 kilogramos por hectárea, la colonización no daría más de 1.500 toneladas, pero dado lo que se cultivaría en la localidad, se elevaría seguramente á 3 ó 4.000; pero en el supuesto que no pasará de 3.000 á 3 centavos por kilo, darían 90.000 pesos al año en plena producción, y suponiendo en el peor de los casos que no empezara sino con 500 toneladas y fuera aumentando 500 al año, la pérdida en los siguientes desaparecería, dando, por lo tanto el aumento para utilidad y se amortizaría el déficit de la tierra en seis años, lo que permitiría devolverla á la provincia para que continuara la colonización.

La instalación que correspondería á esta colonia, sería de tres desmotadoras, y su costo sería, con un aumento de diez por ciento por flete, de:

Un galpón de 20 x 100 x 8...........	$	m/n	20.000.—
Otro para las máquinas y turbina....	»	»	10.000.—
Una turbina para una caída de diez metros y 500 litros de admisión..	»	»	2.000.—
Tres desmotadoras de 80 sierras......	»	»	6.500.—
Imprevistos y accidentes................	»	»	1.500.—
Total................	$	m/n	40.000.—

Sus gastos son:

Diez por ciento de amortización y 6 de interés..................................	$	m/n	6.400.—
Mitad del sueldo del administrador..	»	»	3.000.—
Sueldo del encargado, como en las otras instalaciones.....................	»	»	1.500.—
Un mecánico 240 pesos al mes todo el año..	»	»	2.880.—
Peón permanente á 80 $ al mes en el año..	»	»	7.20.—
Seis peones en 6 meses 24 días, á 2 pesos diarios..............................	»	»	1.728.—
Grasa, estopa, limpieza y conservación..	»	»	7.50
Total................	$	m/n	17.978.—
En el primer año supuestas 200 hectáreas cultivadas en la colonia y 50 en el pueblo, á 2.200 kilos por hectárea y 3 centavos de derecho, dán..	»	»	16.500.—
Lo que importa un déficit de..........	»	»	1.298.—

Pero el segundo año con solo que se

cultiven 100 hectáreas más (y así cada año siguiente) se tienen.....	23.100.—
Que cubren gastos y el déficit anterior y en los años sucesivos permite cubrir el que dá terreno.	

Dudo que haya localidad en la República en que sea más fácil al forastero honrado y laborioso, labrarse un porvenir en menos tiempo y más cómodamente que en Orán, ni donde sea más amablemente tratado y sinceramente querido: cada uno que llega es un hijo que nace á todos; si Orán no se ha repoblado es debido á su aislamiento y á no ser conocido. Con una protección como la que implica la colonia propuesta, los gomales naturales y artificiales y el ferrocarril del Pichanal y el tranvía, yo no dudo de que el colono encontrará allí como enriquecerse fácilmente; pero es preciso llevar gente escogida, porque allí pronto se conoce á los hombres y se tienen que ir los malos por su propio aislamiento; aquella familia grande está bien organizada.

15. *El Tartagal.* Aquí, á mi entender, se trata de puros gastos y no deben esperarse ingresos sino de la venta de los lotes de campo, que cubrirán acaso la deuda del Banco Nacional en liquidación, si el pueblo se hace, aunque no sea más que por el hecho el aumento del valor de los terrenos.

Los lotes de pueblo y de chacras á las primeras cien familias que vayan á poblar, al Juez de Paz, comisario y cuatro ó seis gendarmes, deben dárseles gratuitamente, dejando los demás para venderlos á un precio que no sea alto.

Hasta que el ferrocarril no pase por frente del Tartagal ó por él, según el trazado definitivo, no habrá más productos de exportación que la goma y el tanino, y aun puede ser la coca y la naranja para Bolivia; y creo que para fomentar ese pueblo habrá que ayudar á los primeros con semillas, plantas y desmontes:

El presupuesto de ese pueblo sería de:

Mensura, división y estudios definitivos.....	$ m/n	20.000.—
Para auxilios á las primeras cien familias; desmontes, semillas, instrumentos y herramientas.....	»	80.000.—
Obras de riego.....	» »	30.000.—
Aplanamientos y arreglos de calles..	» »	3.000.—
Escuela.....	» »	12.000.—
Casa para municipalidad, policía y juzgado.....	» »	15.000.—
Totál.....	$ m/n	100.000.—

A la larga esos cien mil pesos se cobrarían con exceso con la venta de las chacras y lotes de pueblo, pero eso no empezaría en menos de

seis años y no lo cuento; pero si el Ministerio de la Guerra mandara allí un batallón para cubrir aquella frontera ¿dónde se podría ir?

Con la misión civilizadora que desempeña la conscripción se haría mucho bien y si tuviera la suerte de tener un jefe de impulsos patrióticos y progresistas, podría adelantarse un siglo el progreso de aquella localidad.

16. *Río Negro.* Creo que es esta una colonia del más seguro éxito, la inmediación de los ingenios de Ledesma y Esperanza, se lo aseguran y la nobleza de los productos que dará, lo garantizan. Estoy seguro de que así la administración del ferrocarril, como los ingenios coadyuvarán á la acción del gobierno nacional, porque está en sus intereses.

La gran dificultad es el desmonte, todo lo demás es liso y llano

Como lo dije en su lugar los Sres. Leach y Alvarado estiman en 300 $ el costo de poner una cuadra en situación de ser arada y sembrada, ó sean 207 pesos por hectárea; pero el Sr. Alvarado cree que haciéndose el desmonte de una vez y tomando la leña el ferrocarril, se puede llegar á 200 $ la cuadra ó sean 115 por hectárea.

Teniendo en cuenta los rodales que hay desmontados y la parte de monte bajo, se puede llegar para una extirpación útil de 5.000 hectáreas con 500.000 pesos: la cantidad parece gruesa á primera vista, pero si se tiene en cuenta que la hectárea sea de algodonal, sea de arroz y más la caña, dan un producto; la cantidad de 100 y aún de 200 no parecerá sino muy módica y barata.

En efecto, en el supuesto de que la caña no de más de 50.000 kilos á 7 centavos los 10, son 350 pesos y aunque tenga 100 de gastos, término medio en los 10 años de su duración mínima, se ve que es bajo su costo.

Si se trata del arroz y se le supone un mínimo de 3.000 kilos de producción á 8 centavos, se tendrán 240, descontando 80 para gastos quedan 160 de producto líquido.

El algodón dando solo 2.000 kilos por hectárea, en el supuesto de que tuviera por gastos de desmote, fletes y embalaje, 82.40 y la semilla se venda al solo comprador, que por ahora puede tener, el molino de Esperanza, á 2 centavos toda, se tendria un producto líquido de 158.50 pesos y si ni aún hubiera semilla selecta, ni se pudiera vender en Esperanza, quedarían 132,50 de utilidad para el colono.

El capital que acumulará por el cultivo del naranjo, de los gomeros Ficus y de los árboles frutales para nada lo cuento; aún que la naranja se vendería en el Ingenio sin competencia posible, por la poca distancia, durante la zafra, como la banana y la chirimoya que no son algo extraordinario por su calidad y rendimiento.

Pero si el desmonte es caro, el riego tiene muy poco gasto, la toma como dije, no puede hacerse de material por el cambio del lecho de río, el canal va todo excavado en tierra con excepción de las cascadas que también son pocas y la caída para la turbina; las tres alcantarillas para cruzar el ferrocarril, las haría sin duda sin cargo la administración, porque para ella es por demás importante el establecimiento de la colonia.

Siendo, pues, un trabajo meramente agrícola, creo que está bajo la jurisdicción exclusiva del Ministerio de Agricultura y por esto la incluyo en el precio de la tierra.

Dije antes y repito ahora que lo que hará acudir más pobladores criollos á la colonia, será, sin duda, el que haya en ella una buena escuela. La verdad es que las que existen ahora en esos valles son insuficientes y pecan de elementales.

Las entradas de la instalación desmotadora, serán más que suficientes para atender los gastos de una escuela con todos los adelantos que la ciencia reclama, sirviendo á una vasta región privada hoy de medio tan esencial de progreso.

Esa escuela sería tanto más eficaz si tuviera un profesor especial de agricultura que enseñara los cultivos propios de la región, y diera conferencias dominicales á los colonos. Para que pueda hacer ensayos propios, se asigna á la escuela una manzana entera para cada uno.

El presuesto de esta colonia, ascendería, á:

Mensura	$	m/n	10.000.—
Desmonte de 6.000 hectáreas	»	»	500.000.—
Trazado de calles, caminos de la colonia y estudio definitivo	»	»	15.000.—
Toma en el río	»	»	1.000.—
Canal maestro de 9 á 10 kilómetros, ensanche y reparación del actual que riega la parte baja	»	»	30.000.—
Cascada é instalación de la turbina	»	»	6.000.—
Tres canales secundarios 6 kilómetros á 1.000 pesos	»	»	6.000.—
85 kilómetros de acequías regadoras con sus compuertas á 250 pesos por kilometro	»	»	21.250.—
Mitad del sueldo del administrador, 4 años	»	»	12.000.—
Le corresponden en los gastos generales de inspección		»	8.676.—
Una escuela de ambos sexos, habitación para los maestros	»	»	50.000.—
Una casa para juzgado, policía y municipalidad	»	»	15.000.—
Para arreglo de calles y plazas	»	»	5.000.—
Total	»	»	679.926.—
Que distribuidas en 5.000 hectáreas dán	$	m/n	135.985.—

ó en números redondos 136. Vendidos en lotes de 10 hectáreas, á 150 pesos para criolios y á 200 para extranjeros; es allí sumamente barato; como lo serían los lotes de pueblo de 50x50 metros á 100 pesos, con lo

cual se tendría que con solo 200 lotes de la primera clase, 180 de la segunda y 300 de pueblo, se cubriría el gasto, dejando el resto á la provincia para que continuara la colonización.

La opción á medios lotes facilitaría la colocación.

Las instalaciones calculadas bajo la base de una producción de 2.000 hectáreas con un rendimiento de 2.200 kilos, darían como resultado total 4.400 toneladas de algodón, reduciendo el derecho á 2 centavos kilo, serían 88.000 pesos como resultado final.

El costo de la instalación igual á la de Orán es de	$ m n	40.000 —
Y los gastos y modo de rebajar los ingresos son los mismos agregándoles 9.600 para el pago de maestros, suponiendo que el Consejo Nacional diera los muebles y útiles son en el cuarto año, cuando la producción ha llegado á su desarrollo del modo siguiente:		
Gastos de instalación	» »	17.968 —
De la escuela	» »	9.600 —
	» »	27.578 —
Los ingresos á 1 1/2 centavos, son	» »	66.000 —
Da un sobrante de	» »	38.422 —

con los que la provincia seguiría sin duda extendiendo las escuelas.

Claro es que para llegar á este resultado hay que pasar por una pérdida de 10.898 pesos el primer año; cobrando á 3 centavos los derechos de fábrica, en el segundo cubriría á los gastos y ya da utilidades fuertes en el tercero, rebajando el derecho á dos centavos, llegando en el cuarto al resultado presupuesto.

Para el cultivo del arroz y de los gomeros Ficus, debe destinarse el terreno bajo; para el algodón y los demás cultivos, el alto.

El colono tiene aquí muchas probabilidades de éxito alto, por la colocación de los productos casi inmediata.

17. *La Mendieta.*—No tengo el plano de esta finca, pero se me ha dicho que él existe en el Banco Hipotecario Nacional. Si así es, no hay que hacer la mensura ni de la tierra, ni de lo cultivado con caña.

Que hay casas suficientes para los colonos y para los trabajadores, me consta, por haberlo visto y sobran muchas.

Entonces no es cuestión sino de distribución de la tierra, de manera que lo cultivado se dé en proporción á lo no cultivado en lotes de cinco hectáreas ó las que convengan más.

Los canales están funcionando, por consiguiente, no hay sino hacer las acequias distribuidoras que falten.

Las instalaciones desmotadoras tienen local hecho más que suficiente, y aunque el material de máquinas del establecimiento se desmejora cada

dia, el dá para llevar allí una instalación de tres máquinas de 80 sierras y el motor sino se puede aprovechar alguno del establecimiento

El Banco, sacándolo á remate por el precio que resulte de un inventario actual de valores, seguro que no tendría postor, y si lo tenia nada se habría perdido sino lo que costará ese inventario; y si no lo tenia el Ministerio podría aceptarlo y dividir la hipoteca entre los lotes, de manera que en realidad no harían sino ser intermediario para que se diera á esos lotes la mejor aplicación agrícola posible: quedando con lo que correspondiera al edificio que sería servido por la instalación misma.

Los gastos de ésta, serían tanto más reducidos cuanto el administrador no teniendo que hacer sino la vigilancia é inspección de los colonos podría tener como sueldo total, inclusivo los gastos sólo 300 pesos mensuales y tener á su cargo el galpón, la recepción y entrega y la dirección de la secadura del algodón.

Merece, pues, por lo menos un estudio por parte de la Oficina que correspouda; pues en ello va una entrada fuerte para el ferrocarril nacional, evitar para el Banco una pérdida segura que le ha de producir el continuar el estado actual, teniendo después que vender por cualquier precio los restos que le queden, y sobre todo la formación de un pueblo libre en el centro de la línea entre Perico y Río Negro, donde no hay como comprar un lote para fundar un rancho.

Los gastos totales de esta colonia á ser posible, no pasarían de 60.000 pesos, que las instalaciones amortizarían en menos de tres años, y que daría un remanente fuerte en lo sucesivo para compensar lo gastado en el Tartagal.

18. *Aurora.*—He dejado de propósito las últimas colonias de Santiago del Estero, porque ellas están en tan brillantes condiciones, que rayan en los límites de lo inverosimil.

Mucho me extendí al tratar de ellas lo que me excusa de volver ahora á ocuparme en consideraciones especiales. Parto del supuesto de que ellas tendrán de nueve á diez mil hectáreas y que darán seis mil hectáreas útiles y laborables deducidos caminos y que el Ministerio de Obras Públicas, entregará el agua en los canales secundarios, atravesando el ferrocarril en los terrenos que van á quedar al norte de la vía:

Mensura, división, trazado y apetura de caminos y calles y estudios definitivos	$	m/n	25.000
Acequias regadoras con sus compuertas á 150 pesos kilometro	»	»	72.000
Desmonte de 6.000 hectáreos á 25 pesos	»	»	150.000
Mitad del sueldo del administrador	»	»	3.000
Cuota que le corresponde en los gastos generales	»	»	17.353
Total	»	»	275.352

Se cubrirían con

50 lotes de 10 hectáreas divididos en medios lotes gratuitos á criollos..	» »	000.000
100 lotes de 10 hectáreas á 50 pesos la hectárea para criollos.............	» »	50.000
450 lotes de 10 hectáreas á 100 pesos hectárea...............................	» »	450.000
Total.........	» »	500.000
La primera instalación igual á la de Serrezuela costaría aquí menos por el menor flete 3 °/₀, facilidades del personal ó sea líquido...............	» »	43.600

Suponiendo que el rendimiento no fuera sino de 2.000 kilos de algodón bruto y que los cultivadores de Antajé no le dieran más que el producido de 1.000 hectáreas, se amortizarían el gasto en menos de tres años.

El Sr. Chavez estima los gastos de instalación de una explotación agrícola menor de 25 hectáreas en Santiago, en 2.200 pesos: (informe citado pág. 95), supongo la de un colono algodonero elevada á 3.500 pesos por la mayor cantidad y calidad de los implementos de agricultura.

Supongo que el colono dedica 4 hectáreas al cultivo del algodón, 4 á la alfalfa y 2 á cultivos de legumbres, frutales, etc., que no lleva más de 100 pesos para su establecimiento y que forma su capital con su trabajo como en las demás colonias y lo tomo en el quinto año de su establecimiento.

Habrá pagado en este tiempo cinco cuotas del terreno por las que debe cargar á su producción......................	$ m n	50.—
Por la amortización y conservación de implementos de agricultura............	» »	105.—
Su cuota corriente............................	» »	132.—
Manutencion de la familia.........	» »	360.—
Cánon de riego:..............................	» »	50.—
Para semillas y plantas frutales, vides, etc..	» »	120.—
Total.........	» »	917.—
Para cubrir estos gastos, tendrá el producto de 4 hectáreas de algodonal al mínimo de 1.500 kilos, que dan 2.800 de fibra y 4.000 de semilla; á 800 kilometros más ó menos de dos puertos de embarque, como el Rosario y Santa Fé 45 centavos el kilo..........		810 —
La semilla puede darle 400 kilos elegi-		

da para sembrar á 5 centavos	»	40.—
Total	» »	870.—
Deduciendo por derechos de fábrica, enfardado y acarreo	»	195.—
	» »	675.—
El Sr. Chavez calcula el rendimiento y beneficio por hectárea en cultivo de alfalfa 60.48 pesos al año y á cuyo beneficio hay que agregar 22.60 que pone más de lo que costaría al colono por riego, 1.80 por jornales para regar, que ganaría el colono mismo; 7.20 de conservación de las hijuelas regadoras que él mismo debe hocer; la mitad de lo que pone para segar y amontonar que también es su trabajo y 3.28 y 8.89 por conservación del canal que no es de su cuenta en todo: 43.92 producto líquido por hectarea 113.20 pesos en 4	» »	452.80
Por productos de legumbres, frutas y hortalizas frescas ó conservadas.	» »	180.—
Por 2 cerdos cebados y 10 lechones.	»	110.—
Por un tercio de ternero de 3 años al año	» »	10.—
		1.427.80
Pérdidas de cosechas y accidentes 10 por ciento	» »	142.78
Producto líquido	$ m/n	1.285.02

Le queda un remanente de 468.02 pesos al año; por hectárea 128.50; por 100 del capital invertido 33.32.

Otro tipo sería el del colono arrocero:

Sus productos serían como los del anterior; pero en vez de los 452.80 pesos de las 4 hectáreas de alfalfa, tendría 1.600 kilos de arroz por hectárea, que vendidos á 9 centavos en estación le darían 09 x 1.600 x 4 = 576 menos 84 por corte, trilla, semilla y acarreo: 492 pesos nacionales: aumentando sus utilidades en 63.20 pesos.

El arroz podría ser remitido á las fábricas de Tucumán, ó al litoral y es seguro que extendido este cultivo en la Banda podría sostenerse con gran utilidad una fábrica descascaradora en el centro de producción.

Tengo entendido que el señor Sofanor de la Silva, que fué Gobernador de Santiago, hizo un ensayo del cultivo del arroz con muy buen éxito, en su establecimiento de la Banda. Las vicisitudes políticas y la muerte después, hicieron que ese ensayo quedara perdido.

19. *Colonia entre Clodomira y Cañada.* Supuesta en las mismas condiciones que la anterior, de dar 6.000 hectáreas útiles para el cultivo y 150 para pueblo.

El costo del desmonte es aquí mucho mayor y practicada la mensura debería procederse como en Catamarca, hacer primero el desmonte total y sobre el terreno limpio hacer el trazado, loteamiento y estudios definitivos.

En el supuesto de que la tierra entregada por la provincia, son de 8 á 9.000 hectáreas y que se tuvieran 6.000 útiles y costara 50 $ por hectárea, se mantendría un gasto por desmonte de $ m/n 300.000 —

Estudios y trazados de la colonia y del pueblo	» »	20.000 —
Acequias regadoras con sus compuertas	» »	72.000 —
Mitad del sueldo del administrador tres años	» »	9.000 —
Cuota que le corresponde en los gastos generales	» »	17.352 —
		418.353 —
Edificio para escuela	» »	12.000 —
Edificio para policía, municipalidad y juzgado de paz	» »	15.000 —
La tierra se colocaría como en Aurora	» »	500.000 —
400 lotes de pueblo á 50 pesos cada uno, término medio	» »	20.000 —
Sobrante	$ m/n	74.648 —

Lo que dá amplio márgen á la espera de colocación de los lotes, se entregaría, pues, á la provincia mucho antes de que se colocaran, tanto más cuanto las desmotadoras darían aquí un rendimiento enorme.

En efecto, colocadas junto á la estación y trayendo la energía de la Barranca, por cable su costo sería el de La Rioja, más 22.727.27 ó 10.000 oro más por la mayor extensión de los cables ó sean en total $ 110.539.82.

Los gastos serían los mismos que en La Rioja, si bien la cuota de amortización que corresponde es de 17.400; esto es mucho mayor, casi el doble.

RESUMEN

	Hectáreas	Establecimiento	Instalaciones	Totales
El Bosque	622	60.000	23.984	83.984 —
Quilino	3.407	199.476	38.600 —	238.076 —
Serrezuela	8.990	160.064	43.600 —	203.664 —
Cóndor Muerto	8.500	160.064	—	160.064 —
Rioja	7.500	283.952	87.812.53	371.764.53
Nonogasta (a)	6.500	244.810	38.600 —	283.410 —
Patquia	2.500	114.127	35.000 —	149.127

Catamarca	6.500	388.676	44.600.—	433.276.—
Albigasta	8.755	150.543	23.984.—	174.527.—
Esteco	6.000	542.941	48.000.—	590.941.—
Zenta	1.645	196.338	40.000.—	236.338.—
Tartagal	2.650	70.000	—	70.000.—
Río Negro	9.000	669.926	40.000.—	709.926.—
Mendieta	2.500	60.000	—	60.000.—
Aurora	8.000	273.352	43.000.—	316.352.—
Cadada	8.000	445.352	110.539.—	555.891.82
	103.829	4.019.631	627.720.37	4.637.341.37
Más las que cedería Tucumán	412			
	104.241			

(a) Mejoran en Vichigasta y el pueblo de Nonogasta, 500 hectáreas.

En realidad y suponiendo que este gasto máximo se agregaren 4.500.000 y medio de pesos para el riego; los preeupuestos que yo tenía hechos subían solo á 4.151.600, se tendrá un gasto total de 8.519.621: porque los de las instalaciones son un gasto auxiliar y de una producción verdaderamente extraordinaria, que no puede cargarse á la tierra; pues si se cargara y se hiciera un conjunto ellas solas podrían servir la mitad del empréstito propuesto.

Esos 8.519.621 pesos sirven para traer al comercio de la República 104.241 hectáreas, dotarlas de riego, de caminos, fundar ocho pueblos prósperos, resolver el problema del agua en La Rioja y Catamarca, extender la enseñanza agrícola realmente práctica á siete provincias y elevarlas al rango que la Contitución quiere, creándoles rentas propias que exceden de las subvenciones de que hoy necesitan.

En verdad, ateniéndose solamente á lo que extrictamente se va á cultivar, incluyendo los campos de ensayos y quintas agronómicas, y prescindiendo de lo ocupado por calles, caminos y edificios, se tiene un total de 80.090 hectáreas cultivadas y 18.000 de pastoreo; equivale á gastar 100 pesos por hectárea en terrenos cuya producción mínima no puede bajar de 120 al año;—y aunque se tardara en vez de tres años, que será el término medio de su colocación, seis y aún nueve en estar totalmente pobladas, siempre sería un negocio para la República que le importaría más que duplicar la riqueza de esas 104.000 hectáreas, y tendrá como consecuencia la creación de una nueva industria agrícola que equivale por sí sola á tanto como todas otras juntas y es la base más segura de la gran industria nacional.

Ciertamente yo he supuesto, sobre todo al algodón, un rendimiento mínimo y un gasto máximo, el producido real será mayor; pero cualquiera que él sea, es una resultante de la labor de la familia, hecho con el amor del que trabaja para sí, y encuentra en la cosecha reunidos el producto del capital y de su energía; agréguese al gasto de cada lote el

importe de 400 jornales al precio corriente en la localidad y las utilidades se reducen á un 8 ó 10 %; lo que no es poco ciertamente, pero no satisface en el estado económico actual de la República.

Para que un capitalista pueda sacar mayor interés sin desprenderse de la tierra, necesita darla en arrendamiento por un tanto por ciento de los productos, y que ese arrendamiento se haga á hombres con familia: de otro modo sería un fracaso. Así se ha entendido en la colonia «Dora» y el resultado es bueno.

Se dirá que siendo este cultivo igual á cualquier otro como labor, deberá dar los mismos resultados. El error consiste en que no se ve la especialidad de la cosecha y que para los demás cultivos el aprendizaje y la experiencia están hechos.

El Ministerio de Agricultura con sus escuelas elementales, sus campos de ensayo y su dirección inmediata de las colonias, lo puede formar en poco tiempo. Para un particular es muy dificil sino imposible proporcionarse un personal técnico, como el de que dispone el Ministerio de Agricultura; traerlo de fuera es tanto más costoso cuanto el personal tendría que pasar un tiempo para conocer el país, las especies adaptables y, sobretodo, la gente que tendria que manejar.

Además, el cultivo del algodón es inseparable del riego y este tanto por la naturaleza jurídica del agua, cuanto por la necesidad de crearlo, es más propio de que esté en manos de los gobiernos. Entregar las aguas al Gobierno Nacional que no busca un lucro y que les devolverá así que se haya resarcido de sus gastos, es fácil y conveniente; pero entregarlas á un particular que busca ante todo su lucro, es hasta entregar una parte de la soberanía y las condiciones varían esencialmente.

¿Es esto decir que los particulares no pueden crear colonias algodoneras en el Interior? No, ni mucho menos; al contrario, ellas ofrecen un ancho campo á la especulación con resultados verdaderamente pingües, pero es al lado de las nacionales, siguiendo sus enseñanzas y experiencias.

El Rio Salado ofrece agua para regar millones de hectáreas de algodonal y el capital privado y suficiente puede alrededor de las colonias de Santiago del Estero dar rienda suelta á su acción; el río Juramento desde que pasa de Esteco hasta que entra en Santiago, puede dar para el cultivo de los campos del Galpón, de Balbuena y tantos otros que brinda La Rioja al capital privado, pero bastante para hacer los diques de Mazán, de los Colorados, de Catuna y Portezuelo, terrenos inmejorables y asi en todas las provincias del interior; pero á condición de que se pongan junto á las nacionales y de que empiecen adoptando el trabajo familiar.

Por otra parte, la cuestión del personal es fundamental y decisiva. Traer al país el número de familias necesario y hacer la selección de la gente del país, no creo que se logre por los particulares fácilmente, mientras sigamos el camino implantado por el capital europeo, que no entiende como el americano que sabe bien que la utilidad de los negocios no está en pagar con cicatería al trabajador y mezquinar los gastos, sino

en tener un buen personal y por lo tanto bien pagado, ¿qué importa al cosechero de la Georgia y de la Lousiana pagar un jornal dos veces mayor que el sud americano, si el peón le cosecha tres veces más algodón que éste?

El arrendador saca al colono cuanto puede y cuando le vende la tierra, lo hace á un precio usurario: la Nación en sus colonias no va á especular, sino á distribuir la tierra, con los gastos que su puesta en cultivos ocasiona, dando al colono mismo las utilidades enormes que resultan de la subdivisión: á las provincias las que resultan de la subdivisión: y de la habilitación por el riego y de las instalaciones desmotadoras.

El simple hecho de hacer conocer en Europa y al país mismo esta operación, la oferta de la pequeña propiedad por un valor que es apenas el de la renta que puede producir, atraería las familias necesarias y muchas más.

Cuando el jornal ordinario no satisface la vida cara, que tantas circunstancias produce, cuando no se puede adquirir la propiedad sino dando al vendedor utilidades que importan tanto y tres veces más que la tierra misma; el inmigrante no viene, porque no tiene á qué venir; viene en la época de las cosechas cuando sabe que puede imponer jornales enormemente caros, hace su cosecha él y se vuelve, dejando para el criollo con la carga de lo difícil y poco remunerativo. Esto es humano.

Pero si ese mismo inmigrante *golondrina* sabe que puede colocar su dinero en condiciones tan ventajosas, si vuelve á Europa, será para traer la familia y radicarse.

Si en estos momentos los Cónsules de Barcelona, Valencía, Málaga y Cádiz, hicieran conocer en la costa de Levante de España, azotadas por la miseria y el hambre, se podrían escojer familias catalanas de primer órden, acostumbradas al cultivo intensivo y eficaz y al riego, como lo están demostrando desde San Pedro de Buenos Aires hasta cerca del Rosario, en las chacras de Mendoza y en todas partes donde se ponen al trabajo.

Hay en Andalucía familias á quienes cobra el fisco impuestos acumulados, por propiedades que no valen la mitad del cobro, y á quienes los impuestos del consumo y las calamidades hacen imposible la vida allí.

Toman todos el camino de Norte América, porque aquí no encuentran la compensación que allá: pero el clima, la raza y el idioma, los atraería si conociesen la posibilidad de un porvenir mejor.

La colocación de esas familias en las colonias algodoneras, en nada perjudicaría á los que se ocupan del negocio de colonización; primero; porque vendrían con un destino determinado, atraídos por un aliciente que ellos no pueden ofrecer; segundo, porque la atracción que esos colonos ejercerán sobre sus compatriotas no harían sino beneficiarlas y tercero, porque muchos de esos colonos mismos, en los dos primeros años: tendrían que ir á ofrecer su trabajo en las cosechas, para ocupar el tiempo y ayunarse con él á formarse el capital necesario para sus labores.

Creo, Excmo. señor, que cualquiera que sea el valor que se quiera

acordar á las cifras presentadas, resultará siempre que se puede imprimir una nueva marcha al progreso argentino, sin sacrificio y si con grandes ventajas para todos.

Ojalá que V. E. pudiera convencer de ello al Honorable Congreso y realizar tan laudable propósito.

ÍNDICE